環境技術実証事業

山岳トイレ技術分野

山岳トイレし尿処理技術

実証試験要領

第６版

平成 21 年 3 月

実証運営機関　特定非営利活動法人 山のECHO

環境省自然環境局

目　次

Ⅰ．緒言 1
１．目的
２．対象技術
３．実証試験の基本的考え方
４．手数料について
５．実証試験の概要
（１）実証試験の内容
（２）実証試験の概要

Ⅱ．実証試験の実施体制 ６
１．環境省
２．環境技術実証事業検討会
３．実証運営機関
４．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ
５．実証機関
６．技術実証委員会
７．実証申請者
８．実証試験方法開発機関

Ⅲ．実証対象技術の審査 １０
１．対象技術の審査の手続き
２．申請資料の作成方法
（１）実証試験地（候補）に関する情報
（２）装置に関する情報
（３）その他
３．対象技術の審査の要件
（１）形式的要件
（２）実証可能性
（３）環境保全効果等

Ⅳ．実証試験の準備 １４
１．対象技術の分類
２．実証試験の視点
３．実証試験計画の作成
４．知的財産の扱い
５．実証試験の費用分担
６．免責事項

Ⅴ．実証試験方法 １９
１．試験場所
２．実証試験期間
３．運転・維持管理方法
（１）実証装置の稼動の確認
（２）日常的な運転・維持管理
（３）専門的な運転・維持管理
（４）異常時への対応
４．測定方法
（１） 稼動条件・状況
（２） 維持管理性能
（３） 室内環境
（４） 周辺環境への影響
（５） 処理性能
５．経年実証試験の実施

Ⅵ．実証試験のデータ処理 ３４
１．データ管理の留意点
２．データ分析と表示

Ⅶ．実証試験結果報告書の作成 ３６
１．実証試験結果報告書
２．実証試験結果報告書の概要

資料１．山岳トイレ技術実証申請書 ４４
資料２．実績データ記入用紙 ４６
資料３．手数料項目 ４８
資料４．実証試験計画 ５４
資料５．予備調査申請書 ５５
資料６．ロゴマークの使用 ５６
資料７．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループにおける検討経緯 ５９
資料８．山岳トイレし尿処理技術実証試験要領変更履歴 ６４
資料９．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ検討員名簿 ６６

Ⅰ．緒言

１．　目的

本実証試験は、山岳トイレし尿処理技術のうち、既に実用化段階にある先進的な技術について、その環境保全効果を第三者が客観的に実証し、情報公開する事業である。ここでは、山岳トイレし尿処理技術の実証手法・体制の確立を図るとともに、山岳地や山麓地・海浜・離島などの自然地域の環境に資する適正なトイレし尿処理技術の普及を促進し、環境保全と環境産業の発展を促すことを目的とする。

２．　対象技術

本実証試験の対象となる山岳トイレし尿処理技術とは、山岳地や山麓、海岸、離島などの自然地域で上下水道、電気（商用電源）、道路等のインフラの整備が不十分な地域、または自然環境の保全に配慮しなければならない地域において、し尿を適切に処理するための技術を指す。

具体的には、し尿を生物学的処理、化学的処理、物理学的処理、もしくはそれらの組み合わせにより処理するもので、洗浄水やし尿処理水を原則として、公共用水域等に放流・排水しない「非放流式」を対象とする。

３．　実証試験の基本的考え方

本実証試験は、その目的を達成するために、これに関わる国（環境省）、実証運営機関（公益法人認定法（平成18年法律49号）により認可された公益社団法人及び及び一般社団・財団法人及び公益法人認定法の施行に伴う整備法（平成18年法律第50号）第40条による特例民法法人並びに、特定非営利活動法人）、実証機関（地方公共団体並びに公益法人認定法（平成18年法律49号）により認可された公益社団法人及び及び一般社団・財団法人及び公益法人認定法の施行に伴う整備法（平成18年法律第50号）第40条による特例民法法人並びに、特定非営利活動法人）及び山小屋等が共同して事業を行い、その成果を一般に情報提供し、公開することを原則とする。

実証試験によって得られた成果は、本技術に関わる装置の信頼性向上や地方公共団体・山小屋といったエンドユーザーの機種選択等に向けた情報提供などに貢献することが期待される。

本実証試験の基本的考え方として、以下に留意点を示す。

① 山岳トイレし尿処理技術を処理方式により分類し、技術的特徴及び性能の把握と技術的課題を見出す。
② 実証試験は、装置の性能表示に対する試験に主眼を置いて実証する。

③ 装置の設置から発生物の搬出までのトータルシステムとしての山岳トイレし尿処理技術を確立することを念頭において実証試験を行う。
④ 自然環境条件、季節変動、利用負荷変動等に対する装置の稼動状況を把握する。
⑤ 実証試験の内容、方法は、本実証試験要領で総括的に規定し、詳細については実証機関が策定する実証試験計画において定める。

４． 手数料について

本実証試験の費用は、対象となる技術の実証を希望する者から実証試験に伴う費用を手数料として徴収する。詳細は「Ⅳ．５．実証試験の費用分担」に示す。

５． 実証試験の概要

（１） 実証試験の内容

本実証試験は、対象技術の実証を希望する者（開発者、販売店等。以下、「実証申請者」という。）が定めるし尿処理技術の能力を、実際の使用条件下において実証するものである。本実証試験で実証する内容を以下に示す。

- 適正な稼動条件の範囲、必要なエネルギー、燃料、資材等の種類と使用量
- 稼動状況及び維持管理の内容
- トイレ室内の環境
- 周辺環境影響
- し尿処理能力
- 環境保全効果

（２） 実証試験の概要

実証機関は、主に以下の各段階を経て実証試験を実施する。事業の流れを**図１**に示す。

1) 技術実証委員会の設置

実証機関は、有識者（学識経験者、ユーザー代表等）で構成する技術実証委員会を設け、以下に述べる対象技術の公募・審査、実証試験計画や実証試験結果報告書の作成等について助言を受ける。

2) 対象技術の公募・審査

実証機関は、対象技術を公募し、必要に応じ技術実証委員会の助言を得つつ、Ⅲ．実証対象技術の審査「２．申請資料の作成方法」に基づき審査する。審査結果については、実証運営機関の承認を得た後、当該技術の申請者に通知する。

３) 実証試験計画の作成

実証機関は、実証試験を実施する前に、原則として「Ⅳ．３．実証試験計画の作成」に基づいて実証試験計画を作成する。なお、実証試験計画は、実証申請者と協議を行いつつ、技術実証委員会で検討して作成し、実証運営機関に提出する。

実証運営機関は、実証機関に対し、実証試験計画についての意見を述べることができる。

４) 実証試験の実施

実証機関は、山岳トイレし尿処理技術実証試験要領（以下、「実証試験要領」という。）及び実証試験計画に基づき実証試験を行う。その際、実証機関は、実証試験の開始前に実証運営機関と調整の上、技術毎に当該実証試験に係る手数料の額及び納付期日を確定し申請者に通知し、申請者は、当該通知を受け、期日までに、実証運営機関に手数料を納付する。納付期日は、原則、実証試験開始前とする。

実証機関は、必要に応じて実証試験の一部を外部機関に委託・請負契約して実施させることができる。その際、実証機関は、当該外部機関において実証試験が実証試験要領及び実証試験計画に従い適切に行われるよう、指導・監督を行うこととする。

何らかの理由により実証試験が完了できなかった場合、又は、実証試験途中における実証試験計画の変更等により申請者が納付すべき手数料額に変更が生じる場合には、実証機関は、環境省及び実証運営機関にその経緯を説明し承認を得た上で、申請者と協議し、そこまでの試験に要した費用を精算し、申請者が納付すべき手数料額を確定する。

実証申請者から実証運営機関に納付された手数料相当額は、委託又は請負契約に基づく事業の費用の一部として、実証運営機関から実証機関に支払うこととする。

５) 実証試験結果報告書の作成

実証機関は、全てのデータ分析・検証を行い、実証申請者が申し出た機密保持等に配慮のうえ実証試験結果報告書をとりまとめ、技術実証委員会での検討を経た上で、実証運営機関に提出する。実証運営機関は、環境省に報告し、承認を得ることとする。実証試験結果報告書の承認に当たっては、山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループによる検討も踏まえつつ、環境省又は実証運営機関は、実証機関に対し必要に応じ意見を述べることとする。また、実証試験結果報告書の作成の際には、原則として「Ⅶ．実証試験結果報告書の作成」に示す項目・様式に従うこととする。実証機関は、実証に係る作業の運営及び実証試験結果報告書の作成を外部機関に委託して実施することができる。

承認を得た実証試験結果報告書は、実証運営機関を通じ実証機関に返却される。実証機関は、承認を得た実証試験結果報告書について、実証申請者への送付を行う。

6) データベースの作成

環境省は、実証試験要領、実証試験計画、実証試験結果報告書を登録する他、実証機関・技術の公募情報、事業検討会等による議論の状況等の関連情報を随時データベースに登録し、インターネットを通じてユーザー等に情報提供する。

7) ロゴマークの交付

環境省は、実証試験結果報告書を承認した後、別紙に示すロゴマーク及び実証番号を申請者に交付する。（「資料６．ロゴマークの使用」参照）

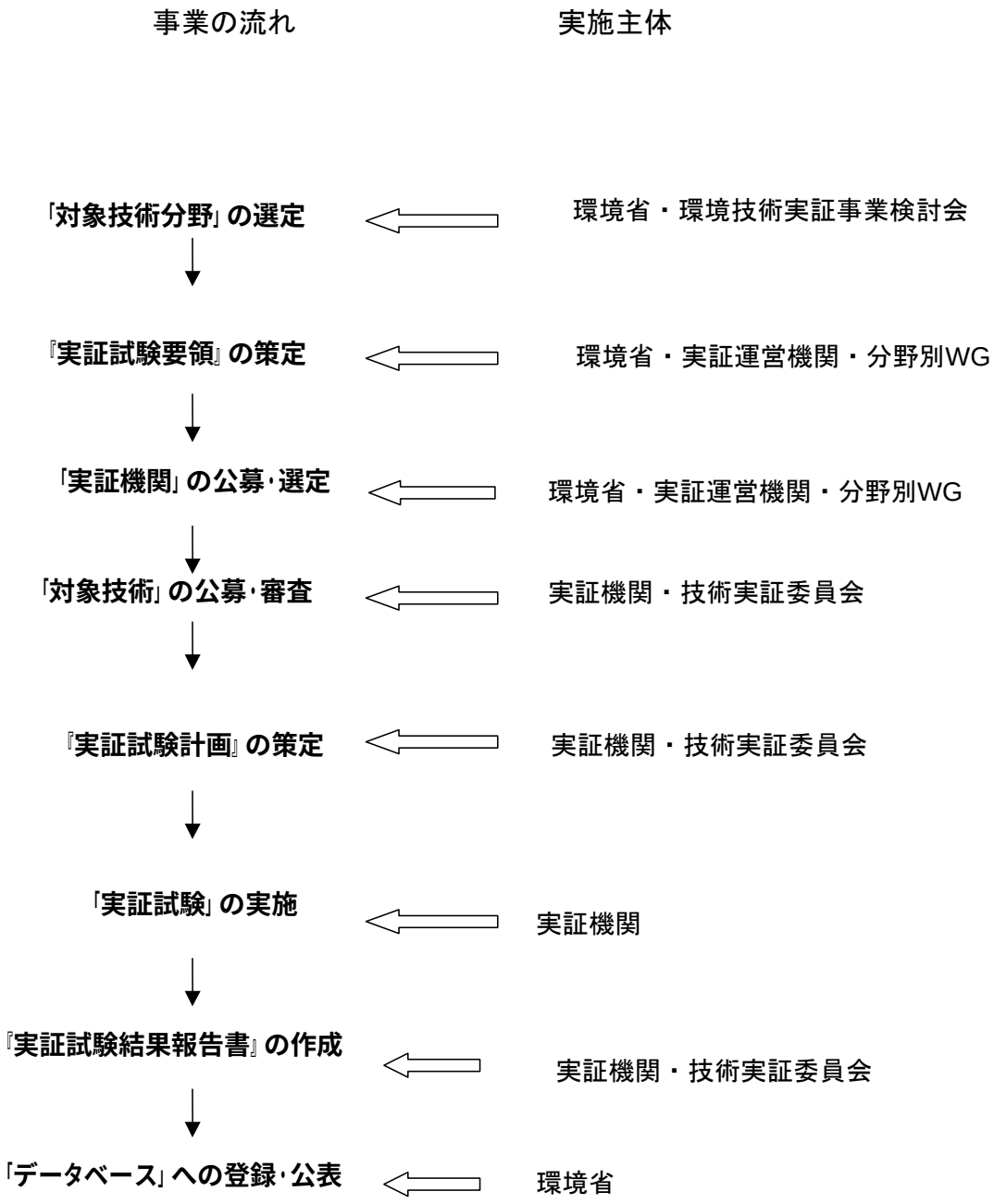
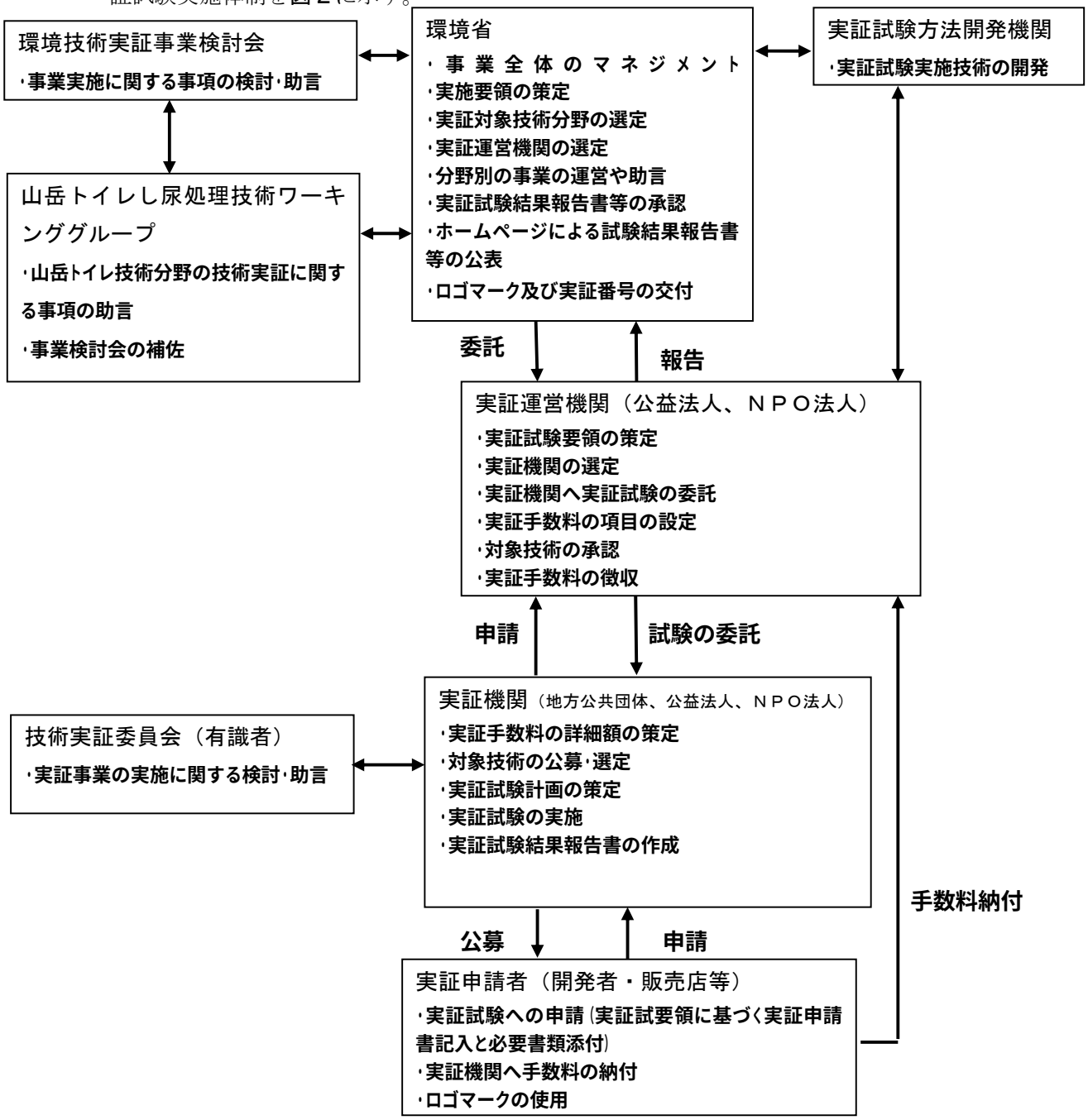


図１：環境技術実証事業の流れ

Ⅱ．実証試験の実施体制

実証試験実施に関わる各機関の役割を以下に示す。また、山岳トイレ技術分野における実証試験実施体制を図２に示す。



(注：環境省の承認を得た上で、実施体制の一部を変更して、事業を実施することもありうる。)

図２：実証試験実施体制図

１．　環境省

① 事業全体の運営管理及び実証手法・体制の確立に向けた総合的な検討を行う。
② 環境省総合環境政策局長の委嘱により「環境技術実証事業検討会」を設置する。
③ 実証対象技術分野を選定する。
④ 「３．実証運営機関」を選定する。
⑤ 「５．実証機関」を承認する。
⑥ 実証試験結果報告書を承認する。
⑦ 実証試験方法の技術開発を行う。
⑧ 実証試験結果等、関連情報をデータベースにより公表する。
⑨ 試験結果報告書を承認後、ロゴマーク及び実証番号を申請者に交付する。

２．　環境技術実証事業検討会（以下、「事業検討会」という。）

① 環境省が行う事務をはじめとして、事業の実施に関する基本的事項について、専門的知見に基づき検討・助言を行う。
② 事業の実施状況、成果について評価を行う。

３．　実証運営機関

① 「４．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ」（以下、「WG」という。）（有識者（学識経験者、ユーザー代表等）により構成。原則公開で実施）を設置する。
② 実証試験要領を作成・改訂する。
③ 実証機関を選定する。（予算の範囲内において、複数設置することができる）
④ 実証機関が審査した技術を承認する。
⑤ 実証機関に実証試験を委託する。
⑥ 「７．実証申請者」から実証試験にかかる手数料の項目の設定と徴収を行う。
⑦ 必要に応じ、実証機関に対して実証試験計画の内容についての意見を述べる。
⑧ 実証試験結果報告書を環境省に報告し、承認を得る。
⑨ 必要に応じ、実証試験方法の技術開発を、環境省に代わり行うことができる。
⑩ 環境技術実証事業実施要領（第６版）第２部第５章２．の当該技術分野における実証機関の選定の観点に照らし適切と認められた場合に限り、自ら実証機関を兼ねることができる。
⑪ 環境省が当該事業に係る広報事業等を実施する際には、実証運営機関は該当分野のとりまとめを行うことができる。
⑫ 実証申請者に対して、経年実証試験実施の要望を確認し、希望がある場合、申請を受け付け、実施の妥当性をＷＧに諮る。

４．　山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ

① 実証運営機関が行う事務のうち、実証試験要領の作成、実証機関の選定等について、専門的知見に基づき検討・助言を行う。

② 山岳トイレし尿処理技術分野に関する事業の運営及び実証試験結果報告書に関して助言を行う。

③ 当該分野に関する専門的知見に基づき、事業検討会を補佐する。

④ より効果的な制度の構築のため、必要に応じ、ベンダー代表団体等も含めた拡大WG（ステークホルダー会議）を開催することができる。実証機関の選定手続きや拡大WGについては、議論の内容に企業秘密を含む場合があることから、非公開とすることができる。

５．　実証機関

① 環境省及び実証運営機関からの委託・請負により、実証試験を管理・運営する。

② 有識者（学識経験者、ユーザー代表等）で構成する技術実証委員会を設置し、運営する。

③ 実証手数料の詳細額を設定する。

④ 企業等から実証対象となる技術を公募する。

⑤ 技術実証委員会の助言を得つつ、申請技術の実証可能性を審査し、審査結果について、実証運営機関の承認を得る。

⑥ 申請技術の審査結果は、当該技術の申請者に通知する。

⑦ 実証試験要領に基づき、実証申請者と協議を行い、技術実証委員会で検討し、実証試験計画を作成する。

⑧ 実証試験要領及び実証試験計画に基づき、実証試験を実施する。そのための、各種法令申請や土地の確保等の手続きについての業務を行う。

⑨ 実証申請者の作成した「取扱説明書及び維持管理要領書」等に基づき、実証装置の維持管理を行う。

⑩ 実証試験の一部を外部機関に委託する際は、外部機関の指導・監督を行う。

⑪ 技術実証委員会での検討を経た上で、実証試験結果報告書を取りまとめ、実証運営機関に報告する。

⑫ 装置の継続調査が必要と判断した場合、実証申請者の責任において調査を継続するよう実証申請者に助言することができる。

６．　技術実証委員会

実証機関が行う「対象技術の公募・審査」、「実証試験計画の作成」、「実証試験の過程で発生した問題の対処」、「実証試験結果報告書の作成」、などについて、専門的知見に基づき検討・助言を行う。

７．　実証申請者

① 実証機関に、実証試験に参加するための申請を行う。
② 実証試験にかかる手数料を実証運営機関に納付する。
③ 既存の試験データがある場合は、実証機関に提出する。
④ 実証試験計画の策定にあたり、実証機関と協議する。
⑤ 実証機関に対し、実証試験計画の内容について承諾した旨の文書を提出する。
⑥ 「専門管理者への維持管理要領書」、「日常管理者への取扱説明書」等を実証機関に提出する。
⑦ 実証試験実施場所に実証装置を設置する。
⑧ 原則として、実証対象装置の運搬、設置、運転及び維持管理、撤去に要する費用を負担する。また薬剤、消耗品、電力等の費用も負担する。
⑨ 既に設置してある装置については、必要に応じて、実証試験に必要な付帯機器・装置を設置する。
⑩ 実証試験計画に基づき、または実証機関の了承を得て、実証試験中に装置の操作や測定における補助を行う。
⑪ 機器の操作、維持管理に関し必要な訓練を受けた技術者を提供する。
⑫ 運転トラブルが発生した際は速やかに実証機関に報告し、実証機関の承認を得て、できれば立ち会いの上で、迅速に対処するとともに、対処状況を実証機関に報告する。
⑬ 実証試験結果報告書の作成において、実証機関の求めに応じて協力する。

８．　実証試験方法開発機関

環境省又は実証運営機関は、ある実証項目に関し適当な実証試験の方法が無い場合等には、実証試験方法の技術開発を適切な機関に依頼することができる。

Ⅲ．実証対象技術の審査

１．　対象技術の審査の手続き

① 実証機関に選定された機関は、速やかに、実証運営機関及び必要に応じ環境省と協議の上、実証試験要領に添付されている「手数料項目」を踏まえ、自らの単価等を考慮し、当該技術実証に係る手数料予定額を設定し、実証運営機関に登録する。ただし、申請する者が自らの納付すべき手数料額を想定できるよう、可能な限り具体的なものとすること。

② 実証機関は、対象技術分野毎に、自らの手数料予定額を明示して対象技術を公募する。実証申請者は、実証機関に申請することとする。なお、実証機関は、自らの実証受け入れ能力の限度内において、当該年度内に可能な限り長い公募期間を設けることとするが、試験実施可能な季節が限られる等合理的な理由がある場合には、公募期間を短縮することができる。

③ 実証申請者は、実証申請書に必要事項を記入し、指定された書類（「２．申請資料の作成方法」参照）を添付して当該年度の実証機関に対し実証試験（もしくは経年実証試験に関する実証試験）の申請を行う。

④ 実証機関は、申請された技術に対し、「３．対象技術の審査の要件」を考慮し、必要に応じ技術実証委員会の助言を得つつ、当該技術の実証可能性を審査し、実証運営機関の承認を得ることとする。なお、実証運営機関は、予算執行の重複排除の観点から、同一と見なすことのできる技術が複数の実証機関に申請された場合、いずれか一つの実証機関においてのみ実証が行われるよう、実証機関間の調整を行うことができる。その後、実証運営機関は、承認した審査結果について、環境省に報告する。

⑤ 実証機関は、申請技術の審査結果について、実証申請者に通知する。なお、審査の結果、当該技術を実証の対象としないこととした場合には、当該申請者への通知に際しその理由を明示するものとする。実証機関、実証運営機関および環境省は個々の申請技術の審査結果については、原則公開しないこととする。

⑥ 実証運営機関を兼ねる実証機関も、上記に準ずる規定により、対象技術の公募を行うことができるが、当該機関への過度の業務集中を避けるため、また、その他の実証機関の事業を阻害しないよう、他に公募を行う実証機関がない場合など特別の事情がある場合に限ることが望ましい。実証運営機関を兼ねる実証機関が対象技術を公募・審査する際には、①～⑤の規定において、「実証運営機関」を「環境省」に、「技術実証委員会」を「WG」に読み替える。また、当該機関は、自らの公募に対し申請のあった技術について、必要に応じ、関係者の合意の上で、当該技術分野の別の実証機関にその実証を委任することができる。（「関係者」とは、環境省、委任予定の実証機関、実証申請者をいう。）

２．　申請資料の作成方法

実証申請者は、**資料１**に定める「山岳トイレし尿処理技術実証申請書」に必要事項を記入し、以下の書類を添付して、実証機関に申請する。

また、実証機関は以下の内容をもとに技術実証委員会及び実証運営機関の助言を得て、実証期間の短縮や試料採取方法の簡素化、試料採取回数を軽減することができる。

（１）実証試験地（候補）に関する情報

1）所在地

実証試験地（候補）の所在地を山域、標高、地図などで示す。

2）自然環境条件

気温、地温（地中に装置を設置する場合のみ）、日照時間、風速・風向、雨量、積雪状況（雪崩の発生状況等含む）、地形・地質、周辺植生等について可能な範囲で記述する。

3）トイレ設置に必要なインフラ整備条件

搬出入手段、電力・水供給方法等を示す。

4）利用条件

開山期間、利用（想定）人数、利用変動の状況（季節、月、時間等）、周辺施設（山小屋、公衆トイレ）の状況を可能な範囲で示す。

（２）装置に関する情報

1）装置の技術概要および特徴

装置の技術概要、特徴、及び本装置を導入することにより期待される環境保全効果を示す。また、装置を設置・稼動することで副次的な環境問題等が生じないことも示す。

2）設計における基本的考え方

水供給設備や電力供給設備、配置等も含めた全体の設計コンセプト（設定条件、装置のレイアウト、必要電力容量及び消費電力量や給水量、凍結・夾雑物対策等の根拠など）を分かりやすく示す。また、期待される環境保全効果、副次的な環境問題等が生じないことについても示す。

3）構造・機能説明書

フロー図等により、その構造及び機能をわかりやすく示す。

4）処理性能

処理性能を明確にし、それを判断できる考え方や設計基準、根拠等を示す。

5）標準設計図

平面図、断面図、外観図等を示す。

6）設置実績資料

過去に設置した実績について、設置場所、用途、設置年度、処理規模等を一覧表に示す。

7）技術性能データ

実証試験の方法の検討及び効率化を図るため、以下に示す技術性能データを添付する。添付するデータは、過去に実施したものを除き、本実証試験要領に基づいた方法で行うこととする。

① 既設装置で申請する場合は、当該装置の実績データを提出する。

② 新設装置での実証試験は、同一型式の既設装置における実績データを提出する。なお、実績データがない場合は、工場試験データ等の関連データを提出する。この場合においても、過去に実施したものを除き、本実証試験要領に則った方法で行うこととする。

8）維持管理要領書

実証装置の維持管理要領書を添付する。また、使用開始時及び使用停止時における対処法も明らかにする。

9）設置条件

設置が可能な条件、または制約条件を明らかにする。

（３） その他

1）会社概要

2）参考資料等

３．　対象技術の審査の要件

実証機関は、以下の要件に照らし、申請のあった技術を審査する。また、実証運営機関は、ＷＧによる検討を踏まえ、必要に応じ、技術分野ごとの環境保全効果等に関する選定の観点を追加することができる。

（１）形式的要件

① 申請技術が、対象技術分野に該当していること
② 申請内容に不備は無いこと
③ 商業化段階にある技術であること

（２）実証可能性

①予算、実施体制等の観点から実証が可能であること
②実証試験計画が適切に策定可能であること
③実証可能な実証試験地を具体的に提案できること
④実証試験地への設置が困難でないこと
⑤実証試験地の設置条件と技術の適正稼動条件範囲が類似していること
⑥実証機関が実証試験地の所有者及び山小屋等の管理人等の同意を得られること
⑦実証試験にかかる手数料を実証申請者が負担可能であること

（３）環境保全効果等

①技術の原理・仕組みが説明可能であること
②副次的な環境問題等が生じないこと
③高い環境保全効果が見込めること

Ⅳ．実証試験の準備

１．　対象技術の分類

山岳トイレし尿処理技術には、生物学的処理、化学的処理、物理学的処理、及びそれらの併用処理タイプがある。実証項目の観点から処理方式を分類したものを**図１**に示す。なお、併用処理の場合は、併用する処理の中で、もっとも中心的な処理方法をもとに分類する。

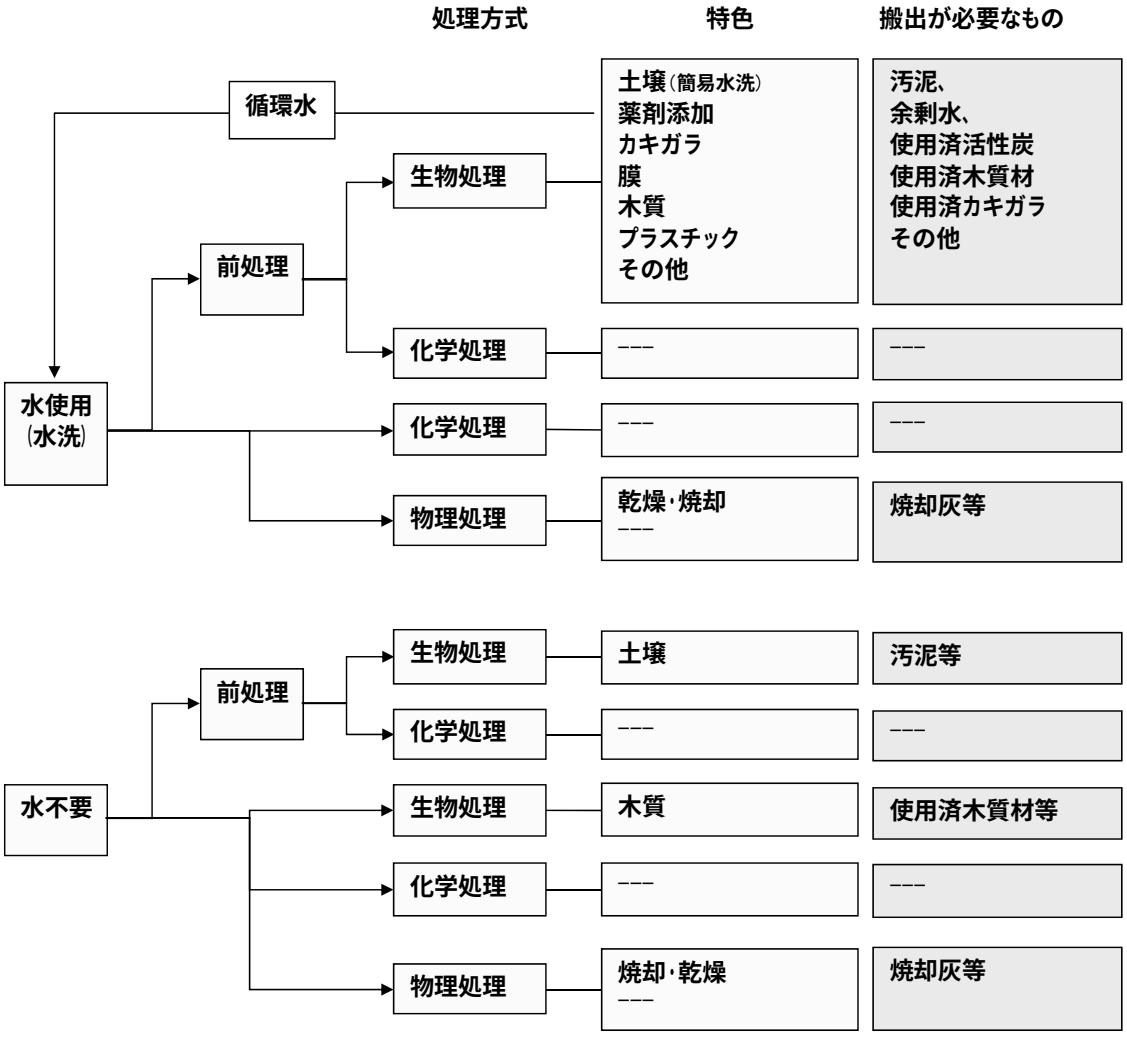


図1　山岳トイレ技術分類フロー

※本図は、環境技術実証事業における技術の特色からの分類であり、学問的見地からの分類ではありません。

※「---」は、今後実証対象技術となった場合において、追加される可能性がある箇所です。

※前処理とは、あらかじめ固形物を分離したり、微生物が分解しやすくするため液状化するなど、次の処理を行いやすくするための行程を指します。

表１　山岳トイレ技術分野に用いられるし尿処理技術の分類と概説

大分類 （水の有無）	小分類 （処理方式）	特色	前処理の有無	技術説明
水使用 （水洗）	生物処理	土壌	有	土壌粒子による吸着・ろ過や土壌微生物を利用して処理する。（簡易水洗）
				生物膜および土壌微生物を利用して処理する（簡易水洗）
		薬剤添加	有	生物処理の補助剤として薬剤を添加する。
		カキガラ	有	接触材としてカキガラを使用し、生物膜により処理する。
		膜	有	活性汚泥によって処理した後、膜で固液分離する。
		木質	有	接触材である木質チップに汚水を散水し、生物膜で処理する。
		プラスチック	有	接触材としてプラスチックを使用し、生物膜により処理する。（参考事例として掲載）
		その他	-	-
	化学処理	-	-	-
	物理処理	乾燥・焼却	無	乾燥・焼却して、粉末化する。（参考事例として掲載）
		-	-	-
水不要	生物処理	木質	無	木質系接触材の中に投入し、撹拌・送気を行い処理する。
		-	-	-
	化学処理	-	-	-
	物理処理	乾燥・焼却	無	乾燥・焼却して、粉末化する。（参考事例として掲載）
		-	-	-

※本表は、環境技術実証事業における技術の特色からの分類であり、学問的見地からの分類ではありません。
※「---」は、今後実証対象技術となった場合において、追加される可能性がある箇所です。
※前処理とは、あらかじめ固形物を分離したり、微生物が分解しやすくするため液状化するなど、次の処理を行いやすくするための行程を指します。

２．　実証試験の視点

実証試験を実施するための視点を**表２**に整理する。装置が適正に稼動するかどうかについては、装置そのものの性能を把握すると同時に、設置の稼動条件や周辺への影響等についても把握する必要がある。

表２：実証する視点

No	視点	内容
1	稼動条件・状況	し尿処理装置を適切に稼動させるための必要前提条件を実証する
2	維持管理性能	し尿処理装置の維持管理性を実証する
3	室内環境	トイレブース内の快適性を実証する
4	周辺環境影響	し尿処理装置周辺への環境影響を実証する
5	処理性能	し尿処理装置の処理性能を実証する
6	経年変化	上記１～５の各項目の維持状況を実証する（経年実証試験時）

３．　実証試験計画の作成

実証機関は、実証試験要領に基づき、実証試験計画を作成し、実証運営機関へ提出する。作成にあたっては、技術実証委員会での検討及び実証申請者との協議を行うものとする。なお実証運営機関は、必要に応じ、実証機関に対し、実証試験計画について意見を述べることができることとする。実証試験計画として定めるべき項目を**資料４**に示す。

実証申請者は、実証機関に対し、実証試験計画の内容について承諾した旨の文書を提出することとする。

当該技術の特徴により当該実証試験要領で想定していないような副次的な環境影響が生じる場合等、当該技術に適用される実証試験要領に従っては当該技術の環境保全効果等が適切に実証できないおそれがあり、実証試験要領に定められた試験方法を一部変更することが適切である場合には、実証機関は、実証運営機関および申請者と協議し、申請者の了承を得た上で、必要に応じ、実証試験要領と異なる試験方法を採用することができるものとする。

また、Ⅴ．５に定める経年実証試験においては、実証項目は、初回の実証試験実施時の項目を基本とするが、予備調査の結果等を踏まえ、技術実証委員会との協議により、試験計画の内容を追加または簡略化することができるものとする。

４．　知的財産の扱い

(1) 実証運営機関並びに実証機関は、実証試験を通じて知り得た実証申請者の環境技術に関する情報を、技術実証以外の目的で利用しないものとする。実証申請者は、当該技術に

関する機密情報を実証機関に提供するに際し、実証機関に対して、別途実証機関の定める様式の守秘義務を締結するよう要請することができることとする。

(2) 実証試験の実施の成果により新たに産業活力再生特別措置法第30条第1項で定める権利（以下、「特許権等」という。）が得られた場合は、環境省は、その特許等を実証運営機関または実証機関から譲り受けないことができる。その場合の当該特許権等の扱いについて、実証運営機関ならびに実証機関は、必要に応じ環境省に協議し、効率的に活用する観点から当該特許権の利用を図ることとする。

(3) 本事業の実施により作成される実証試験要領及び実証試験結果報告書等の著作物に関する著作権は、環境省に属する。

５．　実証試験の費用分担

実証試験場所へ実証装置の搬入・設置、現場で実証試験を行う場合の運転・維持管理、試験終了後の実証装置の撤去・搬出に要する費用は、実証申請者の自己負担とする。また、実証試験実施に係る実費（実証機関に発生する測定・分析等の費用、人件費、消耗品費及び旅費）は手数料として申請者が負担し、その他の費用（技術実証委員会の運営、実証試験計画の策定、実証試験結果報告書の作成費用等）は、原則として環境省の負担とする。詳細は**表３**による。

なお、当初想定しなかった費用が発生した場合は、実証機関は環境省、実証運営機関及び実証申請者と協議する。また、「実証試験に係る実費」には、必要に応じ、一般管理費を含めることができる。

実証機関は、実証運営機関と調整の上、当該実証試験に係る手数料の額及び納付期日を確定し申請者に通知し、申請者は、当該通知を受け、期日までに、実証運営機関に手数料を納付する。何らかの理由により実証試験が完了できなかった場合または、申請者が納付すべき手数料額に変更が生じる場合は、実証機関は、環境省及び実証運営機関にその経緯を説明し承認を得た上で申請者と協議し、そこまでの試験に要した費用を精算し、申請者が納付すべき手数料額を確定する。

表３：事業工程ごとの各作業の分担（実施と費用負担）

事業工程	詳細作業	実施者	費用負担者
実証機関公募・選定	公募・選定の作業	実証運営機関	国
	WG運営	実証運営機関	国
	申請書等作成	実証機関	実証機関
対象技術公募・審査	公募・審査の作業	実証機関	国
	実証委員会運営	実証機関	国
	申請書等作成	申請者	申請者

実証試験計画の策定	計画案作成作業	実証機関	国
	技術実証委員会運営	実証機関	国

試験実施	装置搬入・設置	申請者	申請者
	装置運転・維持管理	実証機関・申請者	申請者
	測定・分析等※	実証機関	申請者
	試験に伴う消耗品※	―	申請者
	出張旅費（実証機関）※	実証機関	申請者
	出張旅費（申請者）	申請者	申請者
	装置撤去・搬出	申請者	申請者
報告書作成	執筆・編集作業	実証機関	国
	技術実証委員会運営	実証機関	国
ウェブ登録・公表	（全て）	国	国

※印の詳細は資料３を参照

６．　免責事項

① 本実証事業の実施に伴い、装置の故障、破損等の損害が発生した場合は、故意または重過失による場合を除き、環境省、実証運営機関、実証機関、その他の事業関係機関は責任の一切を負わない。

② 機器の瑕疵により、第三者に被害を与えた場合は、第三者の故意または重過失による場合を除き実証申請者が責を負うものとし、環境省、実証運営機関、実証機関、その他の事業関係機関は責任の一切を負わない。

③ 実証試験結果報告書の公開により、実証申請者と第三者の間に係争が生じた場合は、環境省、実証運営機関、実証機関、その他の事業関係機関は責任の一切を負わない。

④ 対象技術の基本性能に関する仕様が変更された場合には、変更後の技術に対しては、実証試験結果報告書のデータは適用されず、ロゴマークも使用できない。

⑤ ロゴマークの使用に伴い、ロゴマークの使用者に問題等が発生した場合は、環境省、実証運営機関、実証機関、その他の事業関係機関は責任の一切を負わない。

Ⅴ．実証試験方法

実証機関は、各対象技術について、実証試験要領及び実証試験計画に基づき、実証試験を行う。実証機関は、必要に応じ、実証試験の一部を、委託・請負契約等に基づき、外部機関に実施させることができる。その際、実証機関は、当該外部機関において実証試験が実証試験要領及び実証試験計画に従い適切に行われるよう、指導・監督を行うこととする。

実証試験の実施プロセスは**図３**のとおりである。

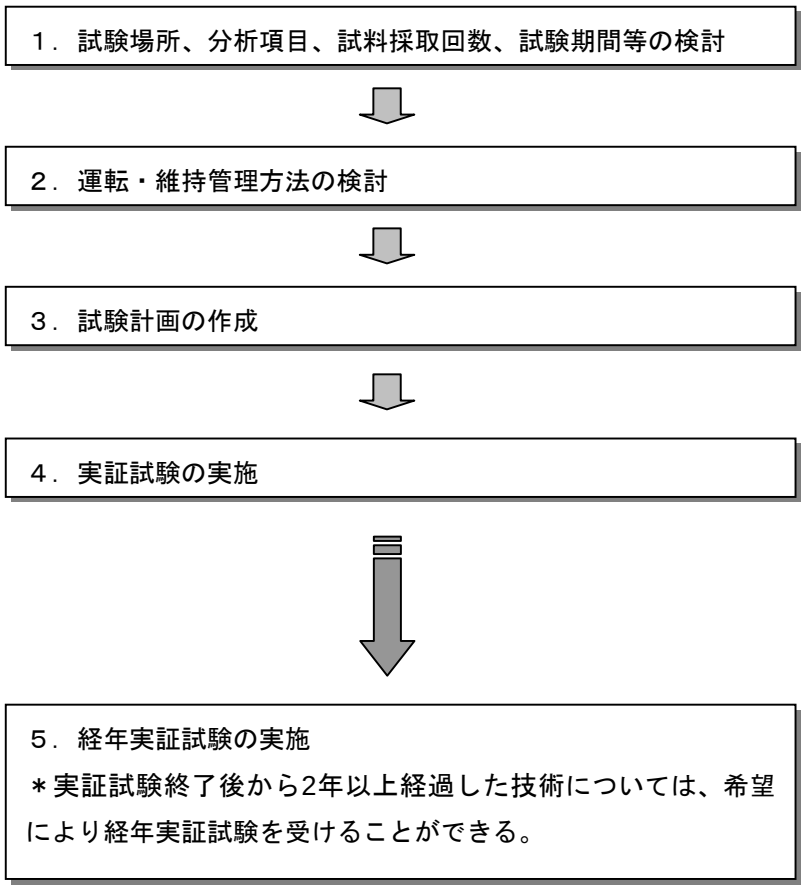


図３：実証試験実施プロセス

１．　試験場所

実証試験は、下記の①または②のいずれの条件においても実施できることとする。

試験場所の選定については、実証試験の効率性も踏まえ、実証機関と実証申請者でよく協議し、決定する。

① 既に現地に設置され、稼動している装置
② 実証試験のために、新たに設置する装置

実証する装置は、インフラ整備の困難な山岳地を中心に、自然エリアへの導入を想定しているため、いずれの場合も、設置場所は山岳・山麓地域、もしくはそれに類似する条件下とする。また、安定した利用が見込まれる場所とし、稼動条件・状況は、実証申請者が特定する処理能力、運転レベルや限度に沿ったものとする。し尿投入量等の負荷が、実証装置の能力を超える可能性があってもやむを得ないが、極端に外れてはならない。

実証装置を新たに設置する場合は、実証申請者と試験場所の所有者や管理・運営者等との調整・協議のうえ、実証試験が円滑に遂行できる環境を確保することが必要である。また、試験する側・利用する側の両者にとっての利便性や、周辺景観との調和に配慮する。試験場所の改変は最低限にとどめることとし、実証試験終了後には、実証申請者の責任においては、原則として、試験場所を原状復帰する。

２．　実証試験期間

山岳トイレし尿処理装置の実証は、とくに自然条件や利用条件の影響を受けやすい。そのため、本装置の実証試験期間は、気象条件や季節ごとの利用変動等を考慮し、実証装置の特徴や実績データをもとに、装置の性能を適切に判断できる期間とする。

（詳細は、「４．（５）１）調整実施期間及び実施時期」参照）

３．　運転・維持管理方法

実証機関は、実証試験期間を通じて、実証装置の安定的な稼動を維持し、運転の適正化と効率化を図るために、維持管理を実施する。維持管理の内容や方法によっては、複数の組織等にまたがって維持管理されることも予想されるが、運転・維持管理に係るすべての作業については、実証機関が調整し、実証試験計画に関係者の責任範囲を示す。

以下に、運転・維持管理内容と体制を示す。

（１） 実証装置の稼動の確認

実証申請者は、取扱説明書または維持管理要領書に従い、実証装置を立ち上げる。実証機関は、実証装置を立ち上げた後、実証試験が実施できる状態にまで実証装置が安定して

稼動しているかどうかを確認する。安定していなければ、実証試験計画を見直し、必要な修正・調整を行う。

実証申請者は、実証装置の主な部分の読みやすい位置に、以下の内容を参考に必要事項を記したデータプレートを添付する。

- 装置名称
- 製造番号等
- 実証申請者の社名と住所・担当者名、緊急連絡先
- 実証機関の団体名称と住所・担当者名、緊急連絡先
- 電源電圧、相数、電流、周波数
- 搬送・取り扱い時の注意事項
- 認識しやすく、読みやすい注意書または警告文
- 処理能力　等

（２） 日常的な運転・維持管理

実証試験期間中、適正に運転・維持管理するための掃除や操作は、実証申請者が作成する「日常管理者への取扱説明書」をもとに実証機関が行う。実証機関は必要に応じて、本業務を外部に委託することができる。実証申請者は、運転及び維持管理内容について、実際に作業する者と十分打合せを行うとともに、作業方法を指導する。

実証データの信頼性･中立性を保持するために､受託者はトラブル等の異常時を除いて、実証申請者に連絡を取る場合はすべて実証機関を介することとする。なお、異常時への対応については、以下の「（４）異常時への対応」で説明する。

（３） 専門的な運転・維持管理

実証試験期間中、適正に運転・維持管理するための定期的な保守・点検、清掃等の運転・維持管理は、実証申請者が作成する「専門管理者への維持管理要領書」をもとに実証機関が行う。専門的な運転・維持管理は、し尿処理に精通し、これらの作業に慣れた組織・担当者が行う。実証機関は必要に応じて、本業務を外部に委託することができる。実証申請者は、運転及び維持管理内容について、実際に作業する者と十分打合せを行い、作業方法を指導する必要がある。

（４） 異常時への対応

実証機関は、装置に異常が発生した際には速やかに実証申請者に連絡をとり、実証申請者の示した定常運転状態に復帰させるよう、対処する。不測の事態の場合には、実証機関は実証申請者とともに対応する。

異常時中の試料採取結果は、実証試験結果報告書に掲載する分析有効数値としては用いないが、その状態、原因、結果、復帰方法を実証試験結果報告書に記載する。

４．　測定方法

以下に、実証試験の視点ごとに、実証項目とその測定方法、頻度などについて示す。

（１）稼動条件・状況

対象技術となる実証装置が適正に稼動するための前提条件として想定される項目を**表４**に示す。実証機関は、**表４**に示す実証項目のうち必要と思われる項目を選定して実証する。

また、ここに示されていない項目についても、実証機関の判断で実証項目とすることができることとし、その結果についても実証試験結果報告書に記載する。

以下（２）～（５）についても同様とする。

なお、対象技術の実証試験を行った場所の自然環境データについても、可能な限り把握し、稼動条件を明確にする。自然環境データとして、例えば、地温、日照時間、風速・風向、雨量、積雪状況（積雪深等）等があげられる。

表４：稼動条件・状況実証項目の測定方法と頻度

No	分類項目	実証項目	測定方法	頻度
1	処理能力	トイレ利用人数	カウンターを設置して定時に測定	毎日
2	水	必要初期水量（t）※1	初期水投入段階に記録	始動時
3		補充水量（t）※1	補充時ごとに水量を記録	補充時
4	電力	消費電力量（kWh/日）※1	電力計等を設置して測定	毎日
5	燃料	燃料の種類、消費量（L・kg・N㎥／月）※1	消費ごとに記録	適宜
6	資材	消費する資材の種類、費用消費量（L・kg・N㎥/月）※1	消費ごとに記録	適宜
7	気温	設置場所の気温	自動測定	毎日
8	天気	設置場所の天気	天気を把握し記録	毎日

※1：可能な範囲で経費に換算し、ランニングコストを算定する。

（２）維持管理性能

実証機関は、実証申請者が提出する日常管理者用の取扱説明書及び専門管理者用の維持管理要領書に基づき運転・管理を行い、取扱説明書及び維持管理要領書の使いやすさや記載内容、項目の的確性を実証する。盛り込むべき項目として想定されるものを**表５**

に示す。調査頻度は取扱説明書及び維持管理要領書に記載されている内容によって異なるので、実証機関は、実証申請者と協議し、適切な頻度及び体制で実施する。

また、日常及び専門管理のいずれも下記項目に沿って維持管理チェックシートを作成し、記録する。

なお、発生物の搬出等、試験期間内に作業の必要性が生じなかった場合は、現場及び図面などにより作業状況を予測し、留意点を報告書に記載する。

表５：維持管理性能実証項目の測定方法と頻度

No	分類項目	実証項目	記録時期	頻度
1	日常管理全般	作業内容、所要人員、所要時間、作業性等	作業発生時	取扱説明書と維持管理要領書に従う
2	専門管理全般		作業発生時	
3	開山・閉山対応※1		開山時と閉山時	開山時・閉山時
4	発生物の搬出及び処理・処分		発生物の搬出時	搬出時
5	トラブル対応		トラブル発生時	発生時
6	信頼性	読みやすさ、理解しやすさ、正確性等	試験終了時	試験終了時

※1：冬季閉鎖をする必要がある場合は、シーズンの実証装置立ち上げ時における稼動状況および処理性能を確認する。ただし、過去のデータをもとに越冬能力を判断できる場合は省略できることとする。

（３）室内環境

トイレを使用する利用者にとって、トイレ室内が快適であることを実証するための項目を表６に示す。

表６：室内環境実証項目

No	実証項目		方法	量
1	温度		自動測定	毎日
2	許容範囲※1	快適性	ヒアリング等により利用者の快適性に関する許容範囲を把握する（項目例：臭気、循環洗浄水等）	開山期間中に約50人以上
3		操作性	ヒアリング等により利用者の操作性に対する許容範囲を把握する（項目例：洗浄方法、操作ボタン等）	

※ 1：山岳環境に相応しい室内環境条件としての許容範囲とする。

（４） 周辺環境への影響

対象技術は、非放流式であるが周辺環境に何らかの影響を与える可能性も否定できない。し尿処理にともない、排ガス等が発生することも考えられる。また、土壌処理方式については周辺土壌への影響等についてチェックする必要がある。ここでは、し尿処理過程で発生する物質が与える周辺環境への影響に加え、土地改変状況についても検討する。想定される実証項目を**表７**に示す。その他、下記項目以外で周辺環境への影響が予測される場合については、実証試験計画の中で検討する。

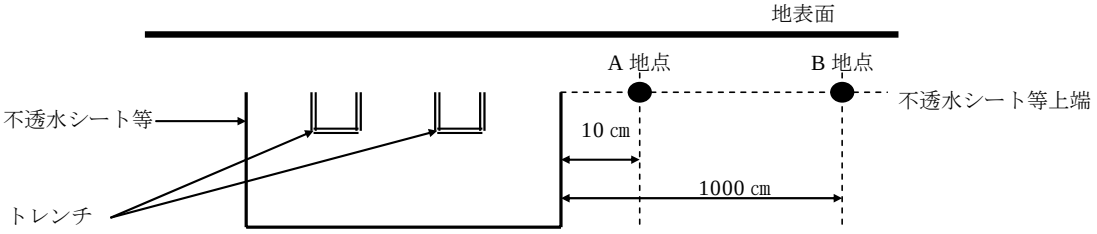
表７：周辺環境への影響実証項目

No	分類項目	実証項目	測定方法	頻度
1	土地改変状況	設置面積、 地形変更、伐採、土工量等	図面及び 現場判断により記録	1回/調査期間
2	周辺土壌	硝酸性窒素、塩化物イオン	※1参照	1回/調査期間

※1：周辺土壌への影響に関する詳細実証方法を以下に示す。

・試料採取時の記録事項は「（５）３）試料採取時の記録事項」と同様とする。また、試料採取時期は図５の平常時②の最終試料採取時とする。試料分析は、硝酸性窒素〈土壌養分分析法〉、塩化物イオン〈JIS K 0102 35.1〉とし、塩化物イオン分析に関する検液作成方法は「土壌の汚染に係る環境基準について〈環境省告示46号〉」を参考にする。試料採取場所の例を図４に示す。試料はA・Bの両地点で採取する。B地点で採取する試料は、A地点の試料がし尿の影響を受けているかどうかを把握するための、比較対象試料として取り扱う。

［土壌が不透水シート等で囲まれている場合の採取場所例］



［土壌が不透水シート等で囲まれていない場合の採取場所例］

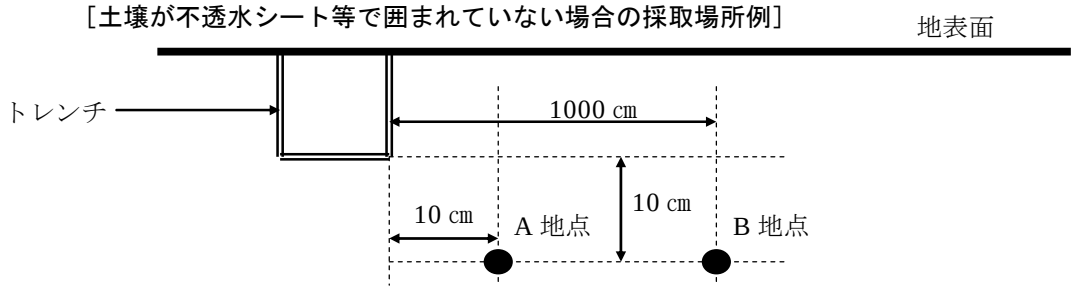


図４：試料採取場所（例）

（５） 処理性能

表８に処理方式ごとの処理性能を実証するための分類項目を示す。また、**表９**には分類項目ごとの実証項目及び試料分析の標準的な方法を示す。ただし、**表９**以外で実証申請者が性能表示している項目がある場合は、その項目を必ず実証することとし、実証装置の維持管理性や処理能力を確認する上で必要と思われる項目がある場合は、実証機関の判断により追加することができる。また、現場で簡易測定が可能な項目は積極的に実施する。一方で、設置環境等により実証が困難な場合は、現場の状況にあわせ項目等を変更することができる。これら実証項目により、実証装置が適正に運転されているか、し尿処理が順調に進んでいるかを把握する。

試料採取器具については、実証試験計画に明記する。なお、試料採取方法は、基本的にJISまたは下水試験方法に基づき行うこととし、詳細は試験計画で検討する。

表８：し尿処理方式毎の処理性能を実証するための分類項目

No	し尿処理方式	分類項目
1	水使用-生物処理-各種	単位装置の稼動状況、循環水、処理工程水、汚泥等（表9-1参照） （土壌については、周辺土壌の分析も実施する。Ⅴ．４．「（４）周辺環境への影響」参照）
2	水使用／水不要-物理処理-乾燥/焼却	単位装置の稼動状況、焼却灰・炭化物、排ガス等（表9-2参照）
3	水不要-生物処理-木質	単位装置の稼動状況、オガクズ・杉チップ※1、排ガス等（表9-3参照）
4	その他	実証試験計画で検討

※1：し尿処理後に残存するオガクズ・杉チップ等を指す。

表９－１：処理性能実証項目　水使用−生物処理方式−各種

	分類項目	実証項目	実施場所	調査・分析方法
①	単位装置の稼動状況		F	構造・機能説明書、維持管理要領書をもとに確認
			F	維持管理者へのヒアリングを実施
②	循環水	増加水量	F	試験計画で検討
	処理工程水	色	F	目視
		臭気	F	臭気の確認
		pH	F＆L	JIS K 0102 12
		TOC	L	JIS K 0102 22
		BOD	L	JIS K 0102 21
		塩化物イオン	L	JIS K 0102 35.1
		浮遊物質	L	下水試験方法第2編第2章第12節
		大腸菌群	L	下水試験方法第3編第3章第7節
		その他	ー	
③	汚泥	色	F	目視
		臭気	F	臭気の確認
		pH	F＆L	JIS K 0102 12
		蒸発残留物	L	下水試験方法第2編第4章第6節
		強熱減量	L	下水試験方法第2編第4章第8節
		汚泥沈殿率	L	下水試験方法第2編第3章第8節
		浮遊物質	L	下水試験方法第2編第4章第9節
		その他	ー	

※ 実証場所記載欄のＦ（Field）は現地測定、L（Laboratory）は試験室で測定することを表す。

※ いずれの発生物においても、搬出の必要性が生じた場合は、搬出量を測定する。搬出を行わない場合においては、蓄積量を把握する。

※ 土壌処理方式については、「（４）周辺環境への影響」の周辺土壌に関して、硝酸性窒素と塩化物イオンも分析する。

表９－２：水使用／水不要-物理処理方式-乾燥/焼却

	分類項目	実証項目	実施場所	調査・分析方法
①	単位装置の稼動状況		F	構造・機能説明書、維持管理要領書をもとに確認
			F	維持管理者へのヒアリングを実施
②	焼却灰・	蓄積量	F	試験計画で検討
	炭化物等	色	F	目視
		臭気	F	臭気の確認
		蒸発残留物	L	下水試験方法第2編第4章第6節
		強熱減量	L	下水試験方法第2編第4章第8節
		pH	F&L	JIS K 0102 12 ※1
		TOC	L	JIS K 0102 22 ※1
		電気伝導率	L	JIS K 0102 13 ※1
		その他	ー	
③	排ガス等※2	アンモニア	L	下水試験方法第2編第5章第2節
		硫化水素	L	下水試験方法第2編第5章第2節
		その他	ー	

※ 実証場所記載欄のＦ（Field）は現地測定、L（Laboratory）は試験室で測定することを表す。

※ いずれの発生物においても、搬出の必要性が生じた場合は、搬出量を測定する。搬出を行わない場合においては、蓄積量を把握する。

※ 1：検液作成方法は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法〈環境庁告示第13号〉」を参考にする。

※ 2：乾燥・焼却処理方式については、SOx、NOx、CO、メチルメルカプタン、ダイオキシン類等の実証についても検討し、分析方法等を試験計画に定める。

表９－３：水不要-生物処理方式-木質

	分類項目	実証項目	実施場所	調査・分析方法
①	単位装置の稼動状況		F	構造・機能説明書、維持管理要領書をもとに確認
			F	維持管理者へのヒアリングを実施
②	オガクズ・ 杉チップ等	混合・攪拌状態	F	目視
		色	F	目視
		臭気	F	臭気の確認
		蒸発残留物及び含水率	L	下水試験方法第2編第4章第6節
		強熱減量	L	下水試験方法第2編第4章第8節
		pH	F&L	JIS K 0102 12 ※1
		TOC	L	JIS K 0102 22 ※1
		電気伝導率	L	JIS K 0102 13 ※1
		単位体積重量	L	下水試験方法第2編第4章第4節に準ずる方法
		大腸菌群	L	下水試験方法第3編第3章第7節 ※1
		その他	ー	
③	排ガス等※2	アンモニア	L	下水試験方法第2編第5章第2節
		硫化水素	L	下水試験方法第2編第5章第2節
		その他	ー	

※ 実証場所記載欄のＦ（Field）は現地測定、L（Laboratory）は試験室で測定することを表す。

※ いずれの発生物においても、搬出の必要性が生じた場合は、搬出量を測定する。搬出を行わない場合においては、蓄積量を把握する。

※ 1：検液作成方法は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法〈環境庁告示第13号〉」を参考にする。

１）調査実施期間及び実施時期

調査実施時期は、**図５**に示すとおり、調査期間を集中時と平常時に分類し、以下の4つの視点で処理性能を把握する。

視点1：平常時の比較的負荷が高くない場合の処理性能を調査する。

視点2：集中時における負荷が高い場合の処理性能を調査する。

視点3：集中時を終えたあとの処理性能を調査する。

視点4：必要に応じて、冬季間、一時的にトイレを閉鎖し、翌シーズンの稼動状況を把握するための、越冬試験を実施する。

調査回数は、集中時前、集中時、集中時後の計3回程度とし、実証装置の特徴や申請者が提出するデータをもとに、性能を適切に把握できる回数とする。なお、越冬試験については、過去のデータをもとに越冬能力を判断できる場合は省略できることとする。

ただし、平常時①において第1回目の試料採取をする前には、必ず稼働状況をチェックし、正常に稼動している状態かどうかを確認する。また、処理に伴う発生物の搬出を行う場合は、その時点でも処理性能の調査を行う。

集中時とは試験期間のうちトイレ利用者が特に多いと見込まれる約4週間のことを指し、具体的な期間については、実証試験機関が実証試験場所の利用条件を踏まえて設定する。平常時とは、集中時以外の期間を指す。

なお、試料採取は、可能な限り定刻とする。

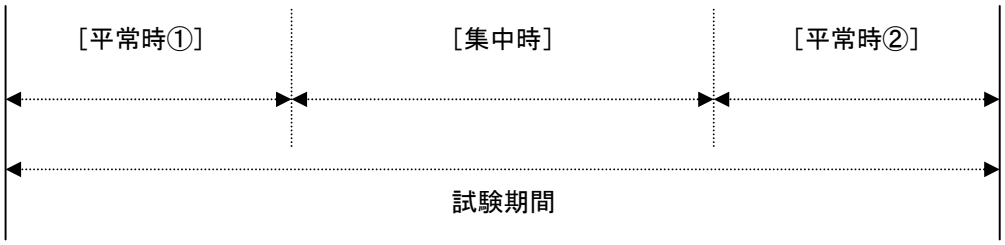


図５：調査実施時期

２）試料採取場所

試料を採取する場所を処理方式ごとに整理したものを**表１０**に示す。

表１０：し尿処理方式毎の試料採取場所

No	し尿処理方式	分類項目	試料採取場所
1	水使用-生物処理方式-各種	循環水	ロータンクもしくは便器への洗浄水、または直前の貯留槽
		処理工程水	主な処理槽
		汚泥	汚泥貯留槽等、汚泥の蓄積を目的としている場所
		周辺土壌	土壌処理方式のみ「Ⅴ．４．（４）周辺環境への影響」に基づき土壌採取
		その他	
2	水使用／水不要-物理処理方式-乾燥/焼却	焼却灰・炭化物	焼却灰・炭化物を貯留させる場所
		排ガス	実証装置から発生するガスの排気口等
		その他	
3	水不要-生物処理方式-木質	オガクズ・杉チップ※1	撹拌槽
		排ガス	実証装置から発生するガスの排気口等
		その他	
4	その他		

※1：し尿処理後に残存するオガクズ・杉チップ等を指す。

３）試料採取時の記録事項

試料採取時の記録事項については、JIS K 0094「6.採取時の記録事項」を参考に、以下の項目を記録する。

- 試料の名称及び試料番号
- 採取場所の名称及び採取位置（表層または、採取深度等）
- 採取年月日、時刻
- 採取者の氏名
- 採取場所の状況（採取場所がわかる略図等）
- 採取時の試料温度、試料周辺温度
- その他、試料の外観（色、濁り等）、臭気の有無等

５．　経年実証試験の実施

（１）実施要件

過去に本事業において、実証機関から装置の技術実証を受け、環境省の承認を得た装置について、処理性能向上のため装置を一部改造した場合又は、数年経過後における処理性能の実証のため、技術開発者及び販売店の希望により、経年実証試験を受けることができる。

経年実証試験の実施における対象技術は、次の要件を全て満たす場合のみとする。

1. **実証試験後において、指摘事項に対する改良のうち、処理性能等に係る根本的な改良がされていないこと。（改良無しの技術も含む）**
2. **経年的な影響を確認するため初回の実証試験終了後から2年以上経過した技術とする。（詳細は下記図を参照）**
3. **対象技術は、利用状況や維持管理の影響を多分に受けており、試験結果の検証にはこれらの状況を予め把握することが不可欠であることから、実施年度の前年において、施設管理者等からのヒアリング等により利用状況等に関する確認（以下、「予備調査」という）ができること。**

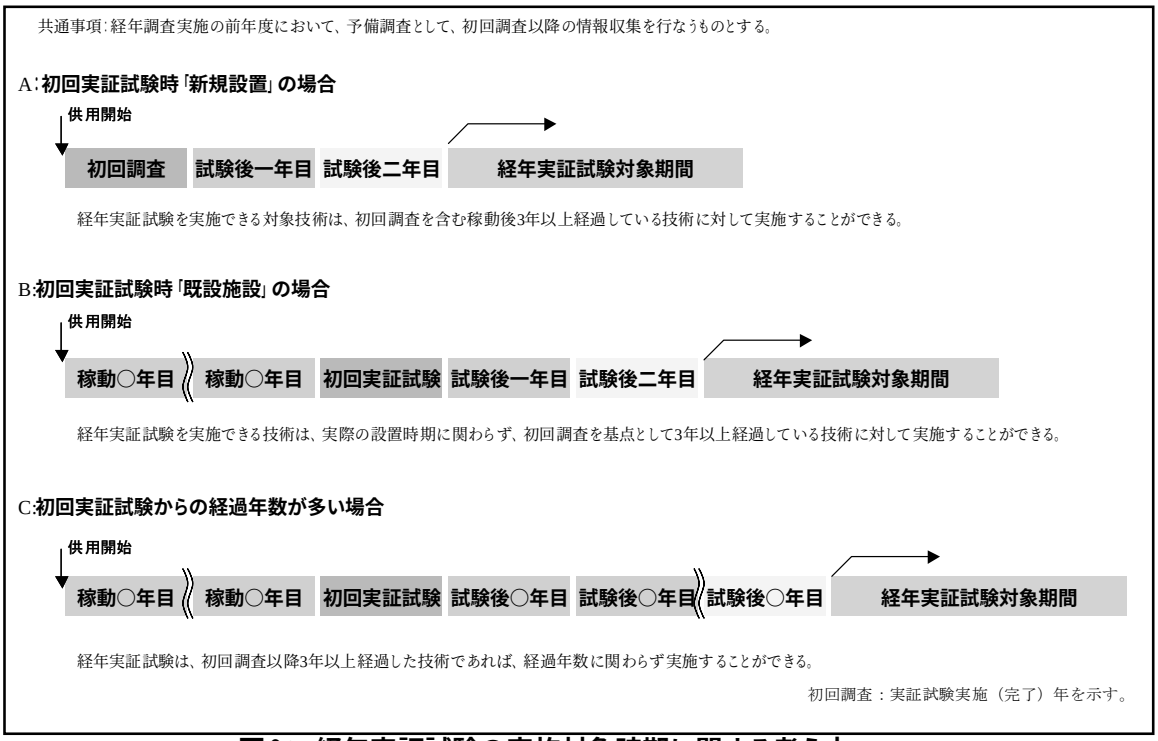


図6：経年実証試験の実施対象時期に関する考え方

（２）実施フロー

＜試験実施前年度＞

- 実証運営機関は、実施年度の前年において、過去に実証を受けたメーカー等に対して、経年実証試験の希望を聴取し、希望がある場合は、予備調査申請書（資料５）の提出を求める。
- 予備調査申請書の提出を受けた実証運営機関はＷＧに対して、**経年実証試験の対象技術に該当するか否かを確認し、その結果を申請者に通知する。**
- 実証運営機関は、実証装置の管理者等に対して「予備調査」を実施する。この調査では、以下の事項を主な視点とし、書面及びヒアリングによる維持管理等に関する確認を行なう。
  - 経年的な維持管理状況（ランニングコストを含む）に関する確認
  - 利用負荷（利用者数等）の状況の確認
  - 過去の実証試験において、技術実証委員会が指摘した改良点などの確認

＜実施年度＞

- **Ⅲ．実証対象技術の審査、Ⅳ．実証試験準備及びⅤ．実証試験方法に準じ、試験を実施する。**
- 実証機関は、技術実証委員会において、初回の実証試験結果報告書を参考にし試験計画を作成する際、試料採取回数は、予備調査の結果をもとに判断することとし、原則として1回とする。

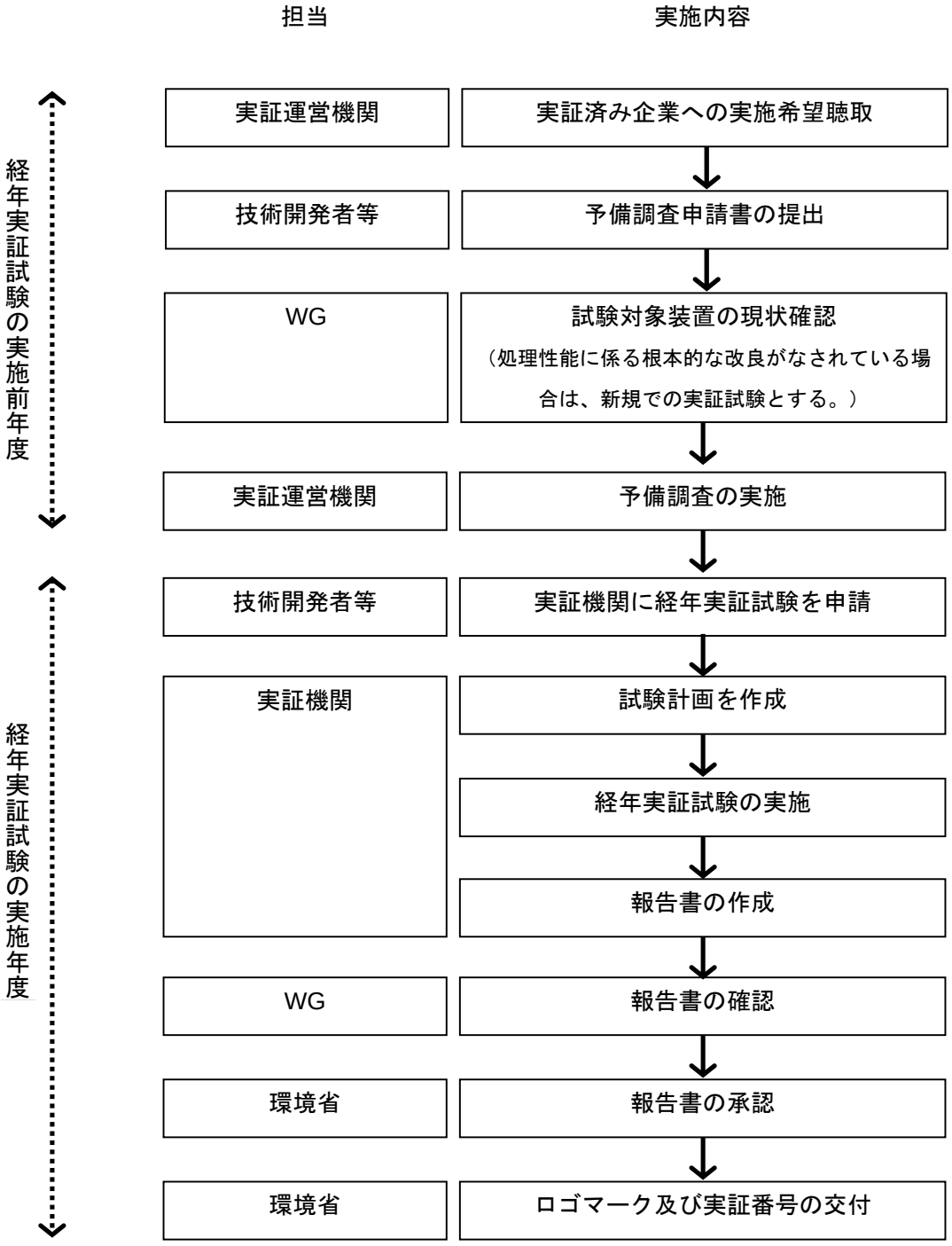


図７：経年実証試験の実施フロー図

Ⅵ. 実証試験のデータ処理

１．　データ管理の留意点

山岳トイレし尿処理技術が多岐にわたるため、実証項目も複雑・多様である。数値としてデータ化できるものもあれば、言語表現でしか示せないタイプもある。これら実証試験によって得られたデータを確実性・信頼性の高いものとするためには、いくつかの基本的要件を押さえておく必要がある。

以下にその留意点を整理する。

① 試料採取・分析については、環境計量証明事業所、または、それと同等の品質管理が確保できる機関が実施する。
② 山岳トイレし尿処理技術の処理性能は周辺の自然環境や利用条件に大きく左右されることから、気象データや利用者数などは、できるだけ自動計測器を用いて測定し、データ処理する。
③ 定性的データに関しては、統一したフォーマットによる収集を徹底し、データ間の誤差を最小限に止める。
④ 気象変動、利用変動が地域や設置場所によって大きいことから、データ処理の過程で明らかな異常値を発見した場合は、その気象状況、利用・稼動状況等との相関性を踏まえ、取り扱い方法を検討する。

２．　データ分析と表示

実証試験地、実証環境及び実証装置の技術概要は、実証申請者が申し出た機密保持等に配慮の上、実証試験結果報告書に記載する。

実証試験で得られたデータは、山岳トイレし尿処理技術の導入対象となる設置事業者を中心に、より幅広い人々に分かりやすく提供できるよう、分析・整理して記載する。とくに試料分析・整理においては、採取時点前後の稼動状況、利用・自然状況等を考慮して分析し、記載する。

以下に視点ごとの基本的分析・表示方法を示す。

1) 稼動条件・状況の分析・表示方法

① トイレ利用人数、補充水量、使用水量、使用電力量、使用燃料量、気温の時系列データ及び推移を示すグラフ
② トイレ利用人数、補充水量、使用水量、使用電力量、使用燃料量、気温の最大・最小値及び月平均値
③ 使用した資材の種類と量、費用
④ その他

2) 維持管理性能の分析・表示方法

① 所見のまとめ
② 日常管理・専門管理全般のまとめ
③ 開山・閉山時対応のまとめ
④ 越冬能力のまとめ
⑤ 発生物の搬出及び処理・処分のまとめ
⑥ トラブル対応のまとめ
⑦ 取扱説明書及び維持管理要領書の信頼性のまとめ
⑧ その他

3) 室内環境の分析・表示方法

① 所見のまとめ
② 室温の時系列データと推移を示すグラフ
③ 室温の最高・最低値及び月平均値
④ 許容範囲のまとめ
⑤ その他

4) 周辺への環境影響の分析・表示方法

① 所見のまとめ
② 土地改変状況に関する図面、写真、面積等
③ 周辺土壌の試料採取結果
④ その他

5) 処理性能の分析・表示方法

① 所見のまとめ
② 試料採取結果を示すグラフ
③ トイレ利用者数との相関性を比較検討できるグラフ（その他、稼動条件・状況項目で関連性が強いものがある場合は、グラフを示す。）
④ 稼動状況や利用状況を踏まえ、試料採取結果についての考察
⑤ その他

Ⅶ. 実証試験結果報告書の作成

実証機関は、実証試験（もしくは経年実証試験）実施後、技術実証委員会での検討を経た上で、実証試験結果報告書を取りまとめ、実証運営機関経由で環境省の承認を得ることとする。また、実証機関は報告書の概要も作成する。なお、報告書及び概要の作成の際には、原則として以下に示す項目・様式に従うこととする。

なお、環境省は、実証試験結果報告書を承認した後、速やかに、ロゴマーク及び実証番号を申請者に交付する。

全ての実証試験結果報告書は、データベースに登録され、公開するものとする。

１．　実証試験結果報告書

［概要編］

１.趣旨と目的
２．実証試験の概要
３．実証試験場所の概要
　３－１　実施場所
　３－２　実施場所の諸条件
４．実証装置の概要
　４－１　実証装置の特徴と処理フロー
　４－２　実証装置の仕様
　４－３　実証装置の設置・建設方法
　４－４　実証装置の運転・維持管理方法
　４－５　実証装置の条件設定
５．実証試験方法
　５－１　実証試験の実施体制
　５－２　役割分担
　５－３　実証試験期間
　５－４　実証試験の項目
　５－５　稼動条件・状況
　５－６　維持管理性能
　５－７　室内環境
　５－８　周辺環境への影響
　５－９　処理性能

［結果編］

６．実証試験結果

６－１　稼動条件・状況

６－１－１　気温、利用者数、水量・電力量等

６－１－２　稼動条件・状況のまとめ

６－２　維持管理性能

６－２－１　日常維持管理

６－２－２　専門維持管理

６－２－３　開山・閉山対応

６－２－４　発生物の搬出及び処理・処分

６－２－５　トラブル対応

６－２－６　維持管理マニュアルの信頼性

６－２－７　維持管理性能のまとめ

６－３　室内環境

６－３－１　室温

６－３－２　許容範囲

６－３－３　室内環境のまとめ

６－４　周辺環境への影響

６－４－１　土地改変状況

６－４－２　周辺土壌への影響

６－４－３　周辺環境への影響のまとめ

６－５　処理性能

６－５－１　試料分析結果

６－５－２　処理性能のまとめ

６－６　試験結果の全体的まとめ

［導入編］

７．本装置導入に向けた留意点

７－１　設置条件に関する留意点

７－１－１　自然条件からの留意点

７－１－２　社会条件からの留意点

７－１－３　インフラ整備条件からの留意点

７－２　設計、運転・維持管理に関する留意点

８．課題と期待

［参考資料］　処理性能に関する主な実証項目の解説

［付　　録］（実証試験計画、実証申請者の提出する資料、試料管理・分析手法、監視・メンテナンス記録、参考文献等）

２．実証試験結果報告書の概要

し尿処理方式*1	
実証機関	
実証申請者/環境技術開発者	
処理方式/技術名	

注*1）実証試験要領で定義したし尿処理方式の分類名称を記載。

（１）実証装置の概要	
装置の特徴	
し尿処理フロー および解説	

（2）実証試験の概要

①実証試験場所の概要

設置場所	（　　）
山岳名	（山域名：　　）（山岳名：　　）（標高：　　m）
トイレ供用開始日（既設のみ）	（平成　　年　　月　　日　＊トイレを設置し使用し始めた日）
トイレ利用期間	（通年利用・シーズンのみ利用）

写真

②実証装置の仕様および処理能力

項目	仕様および処理能力	
装置名称	（名称：　　）（型式：　　）	
設置面積	（　　㎡）（　　mm×　　mm）	
便器数	男（大：和　　、小：　　）、女（洋　　、和　　）	
処理能力等（設計・仕様）	利用人数	（平常時：　　人回/日）（利用集中時：　　人回/日）
	処理性能	（　　）＊水質等を記載
	必要水量	（初期水量：　　㎥）（補充水量：　　㎥）
	必要電力	（必要電力：　　W（　　V×　　A））（消費電力量：　　kWh/月）
	必要燃料	（種類：　　）（使用量：　　）
	必要資材	（種類：　　（例：菌・チップ材・薬剤等））（使用量：　　）
	稼動可能な気温	（　　℃～　　℃）
	専門管理頻度	（　　回/年）
	搬出が必要な発生物	（発生物の種類：　　）
		（発生物の量と頻度：　　）
		（最終処分方法：　　）

（3）実証試験結果

①稼動条件・状況

項目	実証結果
実証試験期間	（試験期間：平成　　年　　月　　日～平成　　年　　月　　日（　　日間））
	（越冬期間：平成　　年　　月　　日～平成　　年　　月　　日（　　日間））
利用状況	（利用者数合計：　　人（　　日間））
	（集中時：最高：　　人/日、平均：　　人/日（　　日間））
	（平常時：最高：　　人/日、平均：　　人/日（　　日間））
ペーパー	使用済みペーパーの取り扱い：（　便槽投入　・　分別回収　）
気象条件	気温（最高：　　℃、最低：　　℃、平均：　　℃）、積雪（　　）
使用水量	（初期水量：　　㎥、補充水量：　　㎥）
	（水の確保方法：　上水・雨水・沢水・湧水・その他（　　））
使用電力	（設備内容：　　）
	（使用量：　　kWh／d　合計：　　kWh）
搬送方法	燃料、発生物等の搬送手段（ 車、ヘリコプター、ブルドーザー、人力、その他（　　））
	処理・処分方法（　　）

②維持管理性能

項目	実証結果
日常管理	内　　容：
	（作業量：1回あたりの作業　　人　　分、実施頻度　　回／日）
専門管理	内　　容：
	（作業量：1回あたりの作業　　人　　分、実施頻度　　回／実証期間）
開閉山対応	内　　容：
	（作業量：開山時　　人　　分、閉山時　　人　　分）
トラブル	内　　容：
	（対処方法：　　）
維持管理の作業性	＊維持管理や保守点検の作業性を記述する。
マニュアルの信頼性	＊マニュアルの信頼性を記述する。

利用者数および維持管理状況グラフ

＊　実証期間中の利用者数をグラフ化する。
＊　横軸に時間軸、縦軸に利用者数とする。
＊　利用集中時と平常時が区別できるようにする。
＊　汲み取りやトラブル等が生じた場合は、その時点が分かるようにする。

③室内環境

＊　利用者アンケート結果等をもとにトイレ室内における快適性･操作性についてまとめる。

④処理性能

＊　処理性能に係る分析結果は、実証申請者の性能表示項目を中心にグラフ等を用いて分かりやすくまとめる。必要に応じて周辺環境への影響について記述する。

⑤コスト	
建設	**総事業費（　　千円）（①～②の合計）**
	①本体工事費（　　千円） **内、し尿処理システム一式（　　千円　※工事費除く）**
	②運 搬 費 等（　　千円）
維持管理	**合計（　　千円／月）（①～⑥の合計）**
	①廃棄物処理費（　　千円）内運搬費（　　千円）
	②燃　　料　　費（　　千円）内運搬費（　　千円）
	③専 門 管 理 費（　　千円）
	④消 耗 品 費（　　千円）内運搬費（　　千円）
	⑤トラブル対応費（　　千円）内運搬費（　　千円）
	⑥そ　　の　　他（　　千円）（内容：　　）

（4）本装置導入に向けた留意点

①設置条件に関する留意点

＊今後、本装置の導入を検討する際の留意点を記述する。

②設計、運転・維持管理に関する留意点

＊今後、本装置の導入を検討する際の留意点を記述する。

（5）課題と期待

＊本装置の課題と期待と記述する。

［参考情報］

このページに示された情報は、全て環境技術開発者が自らの責任において申請した内容であり、環境省および実証機関は、内容に関して一切の責任を負いません。

○製品データ

項目		環境技術開発者記入欄			
名称／型式					
し尿処理方式					
製造（販売）企業名					
連絡先	TEL/FAX				
	WEBアドレス				
	E-mail				
サイズ・重量					
設置に要する期間					
製品寿命					
コスト概算（円）※		費目	単価	数量	計
イニシャルコスト					円
					円
					円
				合計	円
ランニングコスト					円
					円
				合計	円
※コスト概算の前提条件（処理能力・穴数等）は以下のとおりとする。ただし運搬費は含まない。					

○その他メーカーからの情報

資料１．山岳トイレ技術実証申請書

１．申請者

企業名	印
住所	〒
連絡先	TEL　　FAX
E-mail	
担当者名	
所属	

２．申請装置概要

項目	記入欄		
装置名称			
し尿処理方式	1.水使用 2.水不要	1.生物処理 2.物理処理 3.化学処理	特色（記入）
型番			
製造企業名			
連絡先	担当者：		
	TEL　　FAX		
	E-mail：		
価格（円）	（システム一式の費用を記載）		
設置条件	水　：（①十分な量が必要・②初期水のみで可（　　t・③不要　） ※補充水量（　　t月）		
	電気：（　①必要（　　kWh/d ②不要　）		
	道路：（　①必要　　・　　②不要　）		
使用燃料	燃料の種類（　　）、消費量（　　L・kg・N㎥／月）		
使用資材	資材の種類（　　）、消費量（　　L・kg・N㎥／月）		
温度	適正稼動が可能な気温（　　℃）		

装置タイプ	トイレと処理装置が（　①一体型　・　②隣接型　）
サイズ	一体型の場合：（w　mm × d　mm × h　mm）
	隣設型の場合：（w　mm × d　mm × h　mm） （処理装置のみ）
重量	一体型の場合：（　t） 隣設型の場合：（　t（処理装置のみ））
処理能力	平常時　（　人回/日）（　L/日） 利用集中時（　人回/日）（　L/日） ※し尿原単位を（　L/回と想定して算定） 処理能力提示値（　）例：BOD●●mg/L以下
最終処分方法	
保証期間	（　年）
償却期間	（　年）
ランニングコスト	（　円/月）
納入実績	（　ヶ所）
その他 （特記事項）	

※本申請書に添付する書類一覧表（実証試験要領「Ⅲ．２．申請資料の作成方法」を参照）

No	項目	
(1)	実証試験地（候補）に関する情報	1）所在地
		2）自然環境条件
		3）トイレ設置に必要なインフラ整備条件
		4）利用条件
(2)	装置に関する情報	1）設計における基本的考え方
		2）構造・機能説明書
		3）処理性能
		4)）標準設計図
		5）設置実績資料
		6）技術性能データ
		7）維持管理要領書
		8）設置条件
(3)	その他	1）会社概要
		2）参考資料

資料２　実績データ記入用紙

①実績データ採取場所の概要

設置住所	
設置場所（山岳・山域名、標高等を記載）	
トイレ供用開始日（トイレを設置し使用し始めた日）	
トイレ利用期間（冬期閉鎖の有無も記載）	

②実証装置の仕様及び処理能力

項目	仕様及び処理能力	
装置名称	名称：（　　）型式：（　　）	
設置面積	（　　㎡）（　　mm×　　mm）	
便器数	男（大：　　、小：　　）、女（洋　　、和　　）、共用（　　）　合計：（　　）	
処理能力等（設計・仕様）	利用人数	平常時：（　　人回/日）、利用集中時：（　　人回/日）
	処理性能	（　　）＊水質等を記載
	必要水量	初期水量：（　　㎥）、補充水量：（　　㎥）
	必要電力	必要電力：（　　W（　　V×　　A））、消費電力量：（　　kWh/月）
	必要燃料の種類と量	（種類　　）（量　　）
	必要資材の種類と量	（種類　　（例：菌・チップ材・薬剤等））（量　　）
	自然エネルギー利用	目的：（　　）種類：（　　） 仕様：公称最大出力（　　W）
	稼動可能な気温範囲	（　　℃～　　℃）
	専門管理	（　　回/年）
	搬出が必要な発生物	発生物の種類：（　　）
		発生物の量と頻度：（　　）
		最終処分方法：（　　）

③稼動条件・状況

項目	内容
期間	試験期間　平成　　年　　月　　日～平成　　年　　月　　日（　　日間） 越冬試験の期間　平成　　年　　月　　日～平成　　年　　月　　日（　　日間）
利用状況	（利用者数合計：　　人（　　日間）） （集中時：最高：　　人/日、平均：　　人/日（　　日間）） （平常時：最高：　　人/日、平均：　　人/日（　　日間））
ペーパー	使用済みペーパーの取り扱い：（　便槽投入　・　分別回収　）＊いずれかを選択
気　　温	最高：（　　℃）、最低：（　　℃）、平均：（　　℃）
消費水量	初期水量：（　　）、補充水量：（　　）
消費電力	（設備内容：　　） （使用量：　　kWh／d　合計：　　kWh）
搬入･搬出方法	※トイレし尿処理装置及び燃料・維持資材、汚泥等の発生物の搬入・搬出手段 （　車、ヘリコプター、ブルドーザー、人力、その他（　　））＊いずれかを選択

④維持管理性能

項目	実証結果
日常管理	1回あたりの作業量：（　　人　　分）、実施頻度：（　　回／日）
専門管理	1回あたりの作業量：（　　人　　分）、実施頻度：（　　回／　）
開閉山対応	1回あたりの作業量（開山時（　　人）（　　分）、閉山時（　　人）（　　分））
発生物の搬出及び処理・処分	（　　人　　分）（方法　　）
トラブル内容	（回数・内容・対処方法等　　）
建設	**総事業費**（　　**千円**）（**①～②の合計**）
	①本体工事費（　　**千円**）　（**a～cの合計**） **内、し尿処理システム一式**（　　**千円　※工事費除く**）
	②運 搬 費 等（　　**千円**）
維持管理	**合計**（　　**千円／月**）（**①～⑥の合計**）
	①廃棄物処理費（　　**千円**）**内運搬費**（　　**千円**）
	②燃　　料　　費（　　**千円**）**内運搬費**（　　**千円**）
	③専 門 管 理 費（　　**千円**）
	④消 耗 品 費（　　**千円**）**内運搬費**（　　**千円**）
	⑤トラブル対応費（　　**千円**）**内運搬費**（　　**千円**）
	⑥そ　　の　　他（　　**千円**）（**内容**：　　）

利用者数グラフ

- 実証期間中の利用者数をグラフ化する。
- 横軸に時間軸、縦軸に利用者数とする。
- 利用者数を棒グラフで示すと同時に、累積数を折れ線グラフで同一グラフ上に示す。
- 利用集中時と平常時が区別できるようにする。
- 汲み取りやトラブル等が生じた場合は、その時点が分かるようにする。

⑤処理性能

- 処理性能に係る分析結果は、実証申請者の性能表示項目を中心にグラフ等を用いて分かりやすくまとめる。必要に応じて周辺環境への影響について記述する。

資料３．手数料項目

実証申請者は、適用欄に〇印を付した項目について、費用を負担するものとする。①測定・分析項目に関しては、処理方式によって項目が異なるため、処理方式ごとに分類して記載してある。なお、処理方式が不明な場合は、実証機関に問い合わせることとする。

① 測定・分析費用

①－1 水使用―生物処理―各特色

番号	適用	試験項目	測定・分析項目	数量	参考 単価	参考 金額
		稼働条件・状況				
1	〇		トイレ利用人数			
2	〇		必要初期水量			
3	〇		補充水量			
4	〇		消費電力量			
5	〇		燃料の種類、消費量			
6	〇		消費する資材の種類と費用及び消費量			
7	〇		設置場所の気温			
8	〇		設置場所の天気			
9	〇		室内温度			
10	〇		室内の快適性			
11	〇		室内の操作性			
		循環水・処理工程水				
12	〇		増加水量			
13	〇		色			
14	〇		臭気			
15	〇		pH			
16	〇		TOC			
17	〇		BOD			
18	〇		塩化物イオン			
19	〇		浮遊物質			
20	〇		大腸菌群			

		汚泥				
21	○		色			
22	○		臭気			
23	○		pH			
24	○		蒸発残留物			
25	○		強熱減量			
26	○		汚泥沈殿率			
27	○		浮遊物質			
		その他				
					①－1　計	

①－２　水使用/水不要―生物処理―土壌処理

番号	適用	試験項目	測定・分析項目	数量	参考 単価	参考 金額
		稼働条件・状況				
1	○		トイレ利用人数			
2	○		必要初期水量			
3	○		補充水量			
4	○		消費電力量			
5	○		燃料の種類、消費量			
6	○		消費する資材の種類と費用及び消費量			
7	○		設置場所の気温			
8	○		設置場所の天気			
9	○		室内温度			
10	○		室内の快適性			
11	○		室内の操作性			
		循環水・処理工程水				
12	○		増加水量			
13	○		色			
14	○		臭気			
15	○		pH			

16	○		TOC			
17	○		BOD			
18	○		塩化物イオン			
19	○		浮遊物質			
20	○		大腸菌群			
		汚泥				
21	○		色			
22	○		臭気			
23	○		pH			
24	○		蒸発残留物			
25	○		強熱減量			
26	○		汚泥沈殿率			
27	○		浮遊物質			
		周辺土壌				
28			硝酸性窒素			
29			塩化物イオン			
		その他				
					①－２　計	

①－３　水使用／水不要―物理処理―乾燥・焼却

番号	適用	試験項目	測定・分析項目	数量	参考 単価	参考 金額
		稼働条件・状況				
1	○		トイレ利用人数			
2	○		必要初期水量			
3	○		補充水量			
4	○		消費電力量			
5	○		燃料の種類、消費量			
6	○		消費する資材の種類と費用及び消費量			
7	○		設置場所の気温			
8	○		設置場所の天気			

9	○		室内温度			
10	○		室内の快適性			
11	○		室内の操作性			
		焼却灰・炭水物等				
12	○		蓄積量			
13	○		色			
14	○		臭気			
15	○		蒸発残留物			
16	○		強熱減量			
17	○		pH			
18	○		TOC			
19	○		電気伝導率			
		排ガス等				
20	○		アンモニア			
21	○		硫化水素			
		その他				
					①－３　計	

①－４　水不要―生物処理―木質

番号	適用	試験項目	測定・分析項目	数量	参考 単価	参考 金額
		稼働条件・状況				
1	○		トイレ利用人数			
2	○		必要初期水量			
3	○		補充水量			
4	○		消費電力量			
5	○		燃料の種類、消費量			
6	○		消費する資材の種類と費用及び消費量			
7	○		設置場所の気温			
8	○		設置場所の天気			
9	○		室内温度			

10	○		室内の快適性			
11	○		室内の操作性			
		オガクズ、杉チップ				
12	○		混合・攪拌状態			
13	○		色			
14	○		臭気			
15	○		蒸発残留物及び含水率			
16	○		強熱減量			
17	○		pH			
18	○		TOC			
19	○		電気伝導率			
20			単位体積重量			
21			大腸菌群			
		排ガス等				
22	○		アンモニア			
23	○		硫化水素			
		その他				
					①－４　計	

②　実証試験に伴う人件費

番号	適用	目　的	技術者名称等	数　量	参考単価	参考金額
1	○	事前打ち合わせ				
2	○	実証試験実施の為の装置取付け				
3	○	試料採取				
3	○	試験終了後の片づけ				
		(記載例)				
		試料採取	技術員　2人×3回			
					②の計	

③　実証試験に伴う消耗品等（リース・レンタル料を含む）

番号	適用	目　的	消耗品等名称	数　量	参考単価	参考金額
1	○	トイレ利用人数把握	利用者カウンター			

2	○	電力量計測	電力監視モニター			
3	○	室温計測	温度センサー			
4	○	試料採取	ポリ瓶(1L)			
5	○		ポリ瓶(0.5L)			
6	○		滅菌瓶			
7	○		PVC手袋			
8	○	排ガス測定	ガス採取器			
9	○		ガス検知管			
		(記載例)				
	○	試料採取	ポリ瓶(1L)			
					③の計	

④　実証試験に伴う旅費

番号	適用	目　的	内　容	人・回	参考 単価	参考 金額
1	○	事前打ち合わせ				
2	○	実証試験実施のための装置取付				
3	○	試料採取				
4	○	試験終了後の片づけ				
		(記載例)				
	○	試料採取	○○○○研究所～実証試験地			
					④の計	

合計	生物処理方式	円
	物理化学処理方式	円
	土壌処理方式	円
	乾燥・焼却処理方式	円
	コンポスト処理方式	円

資料４．実証試験計画

実証試験計画の作成にあたっては、技術実証委員会の検討・助言を得て、実証申請者と十分協議することが必要である。実証試験計画の内容は、試験場所や対象技術によって異なる部分もあるが、最低限、以下の内容について作成しなければならない。

１．表紙、目次

２．試験の概要と目的

２．実証試験参加組織と実証試験参加者の役割分担、実施体制

４．実証試験の対象となる山岳トイレし尿処理技術の概要
（１）実証対象となる処理方式の一般的特徴と技術概要
（２）実証対象技術の特徴

５．実証試験実施場所の概要

６．実証試験の方法
（１）稼動条件・状況
（２）維持管理性能
（３）室内環境
（４）処理性能
（５）周辺環境への影響

※各項目について、担当組織（担当者）、スケジュール、実証項目、分析装置・手法等について記載する。

［添付資料］

実証試験計画には、次の資料を添付する。

- 申請資料
- 維持管理要領書
- 衛生・安全管理計画
- 参考となるその他の文書やデータ等

資料５．予備調査申請書

1．申請者

企業名	**印**
住所	**〒**
連絡先	**TEL　　FAX**
E-mail	
担当者名（所属）	

2．申請装置概要

項目	**記入欄**			
実証番号				
装置名・技術名・型番等				
実証試験実施年度				
し尿処理方式（新方式名で記述）	**1.水の有無**	**2.前処理**	**3.処理方式**	**4.特色**
	使用／不要	**有／無**	**(a)　生物処理方式** **(b)　物理処理方式** **(c)　化学処理方式**	
施設管理者名				
連絡先	**〒** **tel　　fax**			
設置場所住所				
山岳・山域名（標高等）				
トイレ供用開始	**年　　月　　日**			
実証装置の改良の状態（実証試験後の改良の状況をできるだけ詳細にお書きください（別添可））	**改良を行った時期（　　年　　月　　日）** **実施内容**			

以下の各項目を確認し、当てはまるものに○を付けてください。

実証試験後において、指摘事項に対する改良のうち、処理性能等に係る根本的な改良がされていない	**はい/いいえ**
初回の実証試験終了後から2年以上経過している	**はい/いいえ**
実施年度の前年（予備調査申請年度）において、施設管理者等からのヒアリング等により利用状況等に関する確認ができる	**はい/いいえ**

資料６．ロゴマークの使用（下記１～４　平成20年4月11日環境省発表資料）

１．目的

環境省では、環境技術実証事業を一般に広く普及させることを目的として、下記に示すロゴマークを「環境省環境技術実証事業ロゴマーク（以下単に「ロゴマーク」という。）」として定めています。

２．使用の範囲及び制限

（１）このロゴマークは、以下の（１）～（３）のために使用することができます。その他の目的のために使用することはできません。　(1)　本事業を新聞・雑誌・学術論文・ウェブサイト等において一般に紹介するために使用することができます。この形態の使用に際し、特別な許可は必要ありません。

（２）環境省、実証運営機関及び実証機関において実証試験結果報告書が承認された対象技術について、当該技術の紹介や広告等のために使用することができます（関係諸機関への届出や承認等は特に必要としない。）。ただし、その際には、「３．表示方法」に示す表示方法を遵守しなければならず、なおかつ、当該技術に関して、環境省その他実証事業関係諸機関による保証・認証・認可等を少しでも謳うような状況で使用してはいけません。

（３）実証運営機関及び実証機関に選定された機関において、それら機関に選定されている旨の表示のために使用することができます（関係諸機関への届出や承認等は特に必要としない。）。ただし、当該機関が実証運営機関や実証機関である期間が過ぎた後は、新たにこの形態による使用を行ってはいけません。

３．表示方法について

一般的な遵守事項

（１） 環境省、実証運営機関、実証機関、その他の実証事業関係諸機関による、実証対象技術の事業者、製品、技術、サービス等についての保証・認証・認可等を少しでも謳うような状況で使用してはいけません。

（２） ロゴマークを、製品、技術、サービス等の名称の一部に使用してはいけません。

＊実証番号の交付を受けた技術の紹介や広告等のために使用する場合は、以下の点についても遵守しなければなりません。

（３） 環境省から交付された実証対象技術固有の実証番号を、ロゴマーク近傍に表示して下さい。

（４） どれが実証対象技術であるかが明確に判別できるように、実証対象技術の名前等の付近にロゴマークを配置して下さい。製品のシリーズの中で１モデルのみが実証対象技術であるような製品についても、その状況が明確になるようにして下さい。なお、製品のシリーズの１モデルについてのみ実証を受けた場合、製品の技術や性能が同一でない限り、原則、シリーズの他の製品についてロゴマークを使用してはいけません。製品の技術や性能が同一であるかどうかについて疑義がある場合には、環境省に協議して下さい。

（５） 技術の紹介等に用いる場合には、ロゴマークは単独で用いず、「この技術の性能に関する情報は、環境技術実証事業のウェブサイトでも入手することができる。環境技術実証事業の名前やロゴマークの使用は、この技術やその性能に関して、環境省等による保証・認証・認可等を謳うものではない」という旨をロゴマーク近傍に常に記載して下さい。この記載は容易に識別できる大きさで表示して下さい。。

ロゴマークの表示方法

（１） ロゴマークの配色は別紙に示すものとし、その他配色を使用することはできません。

（２） ロゴマークは、独立したマークとして容易に識別できるように表示して下さい。

（３） ロゴマークに対して、切断・分割・変形等の加工を行ってはいけません。ただし、ロゴマーク全体の大きさを変えることは可能です。

（４） ウェブサイトにおいて使用する場合、ロゴマークは環境技術実証モデル事業ホームページ（http://www.env.go.jp/policy/etv/）へのホットリンクとして下さい。

４．経過措置

環境技術実証モデル事業において実証された技術についても、環境技術実証事業のロゴマークを使用することができます。この場合、実証番号については、環境技術実証モデル事業において交付された実証番号とします。

参考1　製品やカタログ等にロゴマークを利用する場合の例

５．改善等の指示

環境省は、本実施要領を遵守せずにロゴマークを使用している者に対して、改善、使用の停止等を指示することができる。

資料７．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループにおける検討経緯

［平成15年度］

第1回会合　平成15年6月26日（木）

- ○ 環境技術実証モデル事業の概要について
- ○ 山岳トイレし尿処理技術実証試験要領（案）について

第2回会合　平成15年7月18日(金)

- ○ 山岳トイレし尿処理技術実証試験要領(案)について
- ○ 実証機関の公募について

第3回会合　平成15年10月15日(水)

- ○ 山岳トイレの設置に係る輸送コスト負担
- ○ 対象技術のし尿処理能力と負荷量のバランスについて
- ○ 試験要領、試験計画、現場との連携について
- ○ 実証体制の構築について

第4回会合　平成15年11月25日（木）

- ○ 今後の山岳トイレし尿処理技術実証試験の実施に係る課題の検討
- ○ 平成16年度山岳トイレし尿処理技術実証試験要領暫定版(案)の検討

第5回会合　平成16年2月5日（木）

- ○ 平成16年度山岳トイレし尿処理技術実証試験要領暫定版（案）について
- ○ 平成16年度山岳トイレ技術分野の実証機関の公募について

第6回会合　平成16年3月9日（火）

- ○ 平成16年度山岳トイレし尿処理技術実証試験要領暫定版について
- ○ 平成16年度山岳トイレ技術分野の実証機関（候補）の選定について

［平成16年度］

第1回会合　平成16年7月28日（金）

- ○ 平成16年度ワーキンググループの検討方針と内容について
- ○ 平成16年度実証機関の進捗状況について
- ○ 実証試験の今後のあり方について
- ○ 実証試験結果報告書の概要版について
- ○ 平成16年度ワーキンググループ会合開催スケジュールについて

第2回会合　平成16年8月31日（火）

- ○ 実証試験内容及び試験実施状況について
- ○ 実証試験結果報告書の概要版について

第3回会合　平成16年9月29日（火）

- ○ 実証試験内容及び試験実施状況について
- ○ 実証試験結果報告書の概要版の検討

第4回会合　平成16年10月21日（木）

- ○ 実証試験内容及び試験実施状況について
- ○ 実証試験結果報告書の概要版の検討

第5回会合　平成17年2月3日（木）

- ○ 実証試験結果報告書の目次及び概要版について
- ○ 実証試験結果報告書についての検討
- ○ 環境技術実証モデル事業検討会の報告
- ○ 山岳トイレし尿処理技術実証試験要領の検討

第6回会合　平成17年2月22日（金）

- ○ 山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ会合（第5回）議事要旨の確認
- ○ 実証試験結果報告書(案)の検討について
- ○ 今後の方針について

［平成17年度］

第1回会合　平成17年10月24日（金）

- ○ 平成17年度環境技術実証モデル事業（山岳トイレ技術分野）について
- ○ 山岳トイレし尿処理技術実証試験要領第3版（案）について

第2回会合　平成17年12月6日（火）

- ○ 平成18年度以降の事業の方向性について
- ○ 実証試験結果報告書(案)ついて
- ○ 実証試験要領の改訂について

第3回会合　平成18年1月24日（火）

- ○ 山岳トイレし尿処理技術　実証試験要領（第3版）（案）について
- ○ 実証機関の公募資料（案）について
- ○ 今後のスケジュール（案）について

第4回会合　平成18年3月7日（火）

- ○ 実証機関の選定について
- ○ 今後の課題について

［平成18年度］

第1回会合　平成18年8月1日（火）

- ○ 平成18年度ワーキンググループの検討内容とスケジュールについて
- ○ 平成18年度実証技術の試験計画（案）について
- ○ 今後の展望について

第2回会合　平成18年10月26日（木）

- ○ 実証試験の進捗状況について
- ○ 環境技術実証モデル事業展示（エコ・プロダクツ展）について
- ○ 平成１９年度実証機関の募集について
- ○ ワーキンググループ検討員の拡充について
- ○ 実証試験要領の改訂方針について

第3回会合　平成18年12月22日（金）

- ○ 各実証試験の進捗状況について
- ○ エコ・プロダクツ展2006の報告
- ○ 実証試験要領の改訂について
- ○ モデル事業検討会への提案等について

第4回会合　平成19年2月16日（金）

- ○ 実証試験の進捗状況について
- ○ 山岳トイレ技術分野の名称（案）について
- ○ 環境技術実証モデル事業検討会への要望書（案）について
- ○ 平成19年度　実証試験要領（案）について

第5回会合　平成19年3月22日（木）

- ○ 平成18年度　実証試験結果報告書（案）について
- ○ 平成19年度　実証試験要領（案）について

［平成19年度］

第1回会合　平成19年4月5日（木）

〇平成１９年度　実証機関の選定について（非公開）

〇平成１９年度　ワーキンググループの検討内容とスケジュールについて

第2回会合　平成19年5月30日（木）

〇 実証対象技術の承認について

〇 拡大ワーキンググループの開催内容について

〇 実証対象技術の分類について

第3回会合　平成19年7月9日（月）

〇 平成１９年度　試験計画の検討及び確認（非公開）

第4回会合　平成19年10月25日（木）

〇 山岳トイレに用いられるし尿処理技術の分類について

〇 拡大ワーキンググループ等の開催について

拡大ＷＧ会合　平成19年11月19日（月）

〇 山岳トイレを整備する際の悩みとトイレ整備に必要な情報の検討

〇 山岳トイレのトラブル内容と対策の現状把握

〇 実証試験結果の効果的な活用方法とＰＲ方法の検討

〇 フォローアップ調査の必要性と実施効果の検討

〇 山岳トイレを整備する際の悩み

第５回会合　平成19年12月21日（金）

〇 各実証試験の進捗状況について

〇 技術の分類と事例リストについて

〇 シンポジウム開催方針について

山岳トイレ技術シンポジウム　　平成20年2月26日（火）

〇 山岳トイレ技術実証モデル事業の5年間の成果報告

〇 山岳トイレの現状と課題

〇 山岳トイレ技術の今後の展開

第６回会合 平成20年3月13日（木）

〇 各実証試験結果報告書の検討

資料８．山岳トイレし尿処理技術実証試験要領変更履歴

初　版　平成15年 8月 8日 公表

第２版　平成16年 6月 2日 公表

＜初版からの主な改訂内容＞

- 専門用語の整理（全体）。
- 実証試験地（候補）に関する提供情報内容を設定した。
- 装置に関する提供情報に設計コンセプトを追加した。
- 対象技術の選定手順に、実証申請者に実証対象装置に関するヒアリングを必要に応じて実施することとした。
- し尿処理方式の処理方法解説内容を修正。
- 実証試験を行った場所の自然環境データについても可能な限り把握することとした。
- 室内環境の実証に、許容範囲を把握する項目を追加した。
- 「知的財産の扱い」を追加した。

第３版　平成18年 3月10日 公表

＜第２版からの主な改訂内容＞

- 実証運営機関に関する記述を追加した。
- ロゴマーク及び実証番号に関する記述を追加した。
- 手数料徴収体制への変更に関する記述を追加した。
- 実証申請資料の技術性能データに関する内容を具体化した。
- し尿処理技術の分類及び処理方法に関する記述を修正した。
- 手数料項目を設定した。
- 試験場所の条件を緩和した。
- 実証試験項目、実証試験期間及び処理性能に関する調査実施時期等を効率化した。

第４版　平成19年 3月29日 公表

＜第３版からの主な改訂内容＞

- 山岳に加えて、山麓、海岸・離島などに設置するし尿処理技術についても試行的に技術を募集して、試験を行うこととした。
- データベース機関を環境省に変更した。
- 環境省広報事業に関する記述を追加した。
- 実証試験結果報告書の概要の記述方法を修正した。

第５版　平成20年 3月28日 公表

＜第４版からの主な改訂内容＞

- 山岳に加えて、山麓、海岸・離島などに設置するし尿処理技術について対象範囲とした。
- 処理方式の分類表および名称を変更した
- 実証申請書中に、処理能力の提示値の記入欄を設けた。

第６版　平成21年 3月23日 公表

＜第５版からの主な改訂内容＞

- 公益法人改革に伴う実証運営機関、実証機関の対象表記変更
- 経年実証試験の実施内容について記述した。
- ロゴマークの使用に関する規程を更新した。

資料９．山岳トイレし尿処理技術ワーキンググループ検討員名簿

相野谷 誠志	㈱蒼設備設計	設備設計部 課長
井田　忠夫	神奈川県環境保全センター	自然保護公園部　副技幹
岡城　孝雄	(財)日本環境整備教育センター	調査研究グループグループリーダー
桜井　敏郎	（社）神奈川県生活水保全協会	理事
船水　尚行	北海道大学	大学院工学研究科教授
穂苅　康治	北アルプス山小屋友交会会長	
森　武昭	神奈川工科大学	ホームエレクトロニクス開発学科　教授　（座長）

（50音順、敬称略）

［事務局（環境省）］

正木　清郎	自然環境局自然環境整備担当参事官
西村　　学	自然環境局自然環境整備担当参事官補佐
田畑　克彦	自然環境局自然環境整備担当参事官室
勝田　　孝	環境省自然環境局 国立公園課公園事業専門官
山根　正慎	総合環境政策局環境研究技術室室長補佐
夏井　智毅	総合環境政策局環境研究技術室調整係長

［事務局（NPO法人山のECHO）］

上　　幸雄	代表理事
加藤　　篤	調査・計画班　研究員
永原　龍典	調査・計画班　研究員